

שלוש דרגות הזחל מתפתחות במשך 8–9 ימים, אך ההתפתחות עשויה להתמשך זמן רב יותר – אם מסירים בלילה את הבגדים שבהם שוכנות הכינים.

חשיבות גדולה נודעת לכינת האדם, שכן היא מעבירה מבן־אדם אחד למשנהו את הגורם של טיפוס הבהרות, ה־Rickettsia prowazeki. הריקטסיות מופרשות עם צואת הכינה.

הריקטסיות מוחדרות לתוך העור של בני האדם תוך כדי התגרדות, כתגובה לגירוי של הכינים. הן מגיעות אל הכינה בדם שהיא מוצצת מאדם חולה. מעורר המחלה אינו מועבר מדור לדור בשחלת הכינים, ומאחר שרק בני־אדם וכינים נדבקים בו, אין מאגר בטבע לגורם מחלה זה. המחלה נפוצה לרוב בתנאי צפיפות, כאשר הכינים מתרבות. מצב זה שורר בייחוד בימי מלחמה ולאחריה. איבוק ב־די.טי. אחרי מלחמת העולם השנייה, שחרר את תושבי המחנות מן הכינים ומנע התפרצות מגפות של טיפוס הבהרות האפידמי.

Phthirus pubis

פֶּת הָעֲרוּה

قملة الغانة קמלת אלעאנה

מכונה באנגלית "כינה סרטנית" (crab louse), על שום צורת גופה הקצרה והרחבה, הדומה לסרטן קצר־בטן. הביולוגיה שלה דומה לזו של כינת האדם. היא שוכנת בדרך כלל בשערות הערווה ובבית השחי; בהדבקה כבדה היא עשויה להימצא גם בין השערות של שיפולי הבטן והחזה ואף על הריסים וגבות העיניים. הרגליים העבות שלה מותאמות להיאחזות בשערות העבות יותר והצפופות פחות של אזורים אלה. היא נשארת צמודה במשך שעות רבות למקום המציעה. גורמת לגירוי עור חזקים מאוד. הגירוד עלול להביא לידי זיהום משני. נראה שהפוריות שלה קטנה מזו של כינת האדם. הביולוגיה שלה אינה ידועה היטב. ידוע מקרה אחד שכינת הערווה שהיתה מוחזקת מתחת לגרב מיוחדת, הטילה 26 ביצים, בממוצע 3 ביצים ביממה. היא אינה מעבירה מחלות לבני־האדם. מועברת בעיקר בשעת מגע מיני, וכן באמצעות שמיכות ומצעים מזוהמים; תנאים אלה שוררים על פי רב במחנות צבאיים ובמתקנים אחרים.

מיכאל קוסטא



כינת הערווה (x25)

עשוב

תמונה זו טרם אושרה לתצוגה ©

לפיסת הרגל פרק קצר אחד, הנושא בשפה הפנימית ציפורן חזקה ומחוספסת. הכינה תופסת בשער הפונדקאי או בחוטי בגדיו תוך הידוק הציפורן אל הבוהן.

הפונדקאים של הכינים המוצצות הם יונקים. אין כינים מוצצות על בני משפחת הכלביים. כיני גוף של בני־האדם יוצאות דופן: כשאינן מוצצות דם הן חבויות בבגדים, המשמשים להן "פרווה מלאכותית".

בדרך כלל יש לכל מין של כינה מין או סוג של פונדקאי. לעתים נדירות מותאם מין הכינה לקבוצה שלמה של יונקים. בדרך כלל מוטפלים מינים קרובים של יונקים במינים קרובים של כינים. 400 מיני הכינים נחלקים ל־4–6 משפחות. (החלוקה משתנה בהתאם להשקפותיהם השונות של הזואולוגים.)

משפחת הפֶּדִיקוּלִיִּים

Pediculidae

מינים בני משפחה זו הם טפילים של קופים ושל בני־אדם. כינים טפילות של בני־אדם נחלקות לשני סוגים; ההבחנה בין הסוגים קלה:

Pediculus: כל הרגליים מפותחות במידה שווה. הרגליים הקדמיות של הזכר חזקות מאלה של הנקבה. הבטן ארוכה בערך פי שניים מרוחבה.

Phthirus: הרגליים הקדמיות עדינות יותר מן הרגליים האחרות, ולהן ציפורן עדינה. הרגליים התיכוניות והאחוריות מעובות ומצוידות בציפורניים עבות וחזקות. רוחב הבטן גדול מאורכה. לפרקי הבטן בליטות צדדיות.

בכל סוג מן הסוגים הללו נכלל מין ייחודי לבני־אדם: כינת האדם וכינת הערווה.

Pediculus humanus

פֶּת הָאָדָם

מין הנחלק לשתי אוכלוסיות שהתנהגותן שונה: אוכלוסייה אחת שוכנת בשער הראש; השנייה – על פני הגוף ובתוך הבגדים. פרטים בשתי האוכלוסיות נבדלים זה מזה בצורה ובצבע. על־פי תכונות אלה אפשר להגדיר כ־75% מהם. מכאן שאלה הם שני תת־מינים:

Pediculus humanus capitis

قملة الرأس קמלאת אנ(ל)ראס

פֶּת הָרֹאשׁ

Pediculus humanus corporis

قملة الجسد קמלת אלג'סד

פֶּת הַגּוּף

בעבר הגדירו אותם כמינים נפרדים. מידותיה של כינת הראש קטנות מאלה של כינת הגוף. מחושיה קטנים ועדינים יותר.

אורך הביצה – 0.8 מ"מ. היא מודבקת סמוך לבסיס השערה. כיוון ששיעור הגדילה של שערת בני־אדם הוא 0.4 מ"מ ביממה, אפשר לחשב על פי אומדנה את משך הזמן שעבר מאז הטלת הביצה על־פי מרחקה מהבסיס.

כינת הגוף מטילה 9–10 ביצים ביממה ו־270–300 ביצה במשך כל חייה. הצעירות בוקעות לאחר 5–7 ימים. כינת הראש פורייה פחות: היא מטילה כ־4 ביצים ביממה, ו־50–150 במשך כל חייה.



מ. בן-שחר

תריסית המצליבים (x12)

להן שתי עיניים. המחוששים ארוכים ובולטים אצל פשפשי יבשה ואצל פשפשים החיים על פני המים, קטנים יותר ומוסתרים אצל פשפשים החיים בתוך המים. גפי הפה דוקרות-מוצצות. יש חדק פרוק בעל 2-4 פרקים. בזמן המנוחה פונה החדק אחורה. לפעמים הוא ארוך מאוד ומונח בין הרגליים, כשהוא מהודק לגוף. החדק מורכב מנדן מרזבי פרוק, שהתפתח מהשפה התחתונה. בחלק הבסיסי מכוסה הפתח שבין שולי המרזב על-ידי השפה העליונה, שהיא קצרה יחסית. מעבר לשפה העליונה מכסים השוליים של צד אחד של המרזב על השוליים של הצד השני. בתוך הנדן נמצאים 4 דוקרנים ארוכים והדוקים. שני דוקרנים הם הלסתות העליונות, שקצותיהן משוננות כמסור, שני הדוקרנים האחרים הם הלסתות האמצעיות. בצד הפנימי של אלה ישנם שני מרזבי אורך. כשהלסתות מתחברות הן יוצרות שני צינורות, שאחד מהם משמש למציצה והשני להפרשת רוק. בזמן הפעלת גפי-הפה – קצה החדק מאונך למשטח שהוא רוצה לדקור בו. בקצה הנדן יש איברי חוש מישוש, אבל הנדן אינו משתתף בדקירה; עושים זאת רק הדוקרנים, המסוגלים לזוז קדימה ואחורה הודות לשרירים הקשורים לבסיסם. דקירת פשפשים יכולה להיות מכאיבה גם לבן-אדם.

הפשפשים ניזונים בנוזלים שהם מוצצים מצמחים או מבעלי-חיים, לרוב מחרקים, אבל ישנם גם מינים המוצצים את דמם של עופות ויונקים. הרוק המופרש לתוך הפונדקאי בזמן הדקירה מכיל אנזימי עיכול. בפשפשים מוצצי דם מכיל הרוק גם חומר המונע קרישת דם וסתימת צינור המציצה. כמו כן ישנם פשפשים

סדרת הפֶּשְׁפְּשִׁים

HETEROPTERA

مُتَلَفَات الأجنحة مוח'תלפאת אלאג'נחה

סדרה של חרקים בעלי גלגול חסר, הכוללת כ-40,000 מינים. מן הארץ ידועים כ-500 מינים. פשפשאים מצויים ביבשה, על פני מים ובתוך מים. אורך גופם 1-100 מ"מ. מיוחד להם המבנה של הכנפיים הקדמיות: שני השלישים הקדמיים של הכנפיים הקדמיות מוקשים; אפשר להבחין בחלק המוקשה ב-2-4 לוחיות. הגדולה ביניהן קרויה קוריום (corium). השליש האחורי קרומי. הכנפיים האחוריות קרומיות. בזמן התעופה מתחברות שתי הכנפיים של כל צד ליחידה אחת. בזמן המנוחה מונחות הכנפיים הקדמיות שטוחות על הגב, והחלק הקרומי של כנף אחת מכסה על החלק הקרומי של הכנף השנייה. הכנפיים האחוריות מקופלות לאורך, מתחת לכנפיים הקדמיות. יש שהכנפיים מנוונות פחות או יותר, או אפילו חסרות לגמרי. לפעמים יש גם באותו המין פרטים בעלי אורך כנפיים שונה. יש שהכנפיים אינן נראות בזמן המנוחה גם כשהן מפותחות, כי הן מכוסות על-ידי מגינית גדולה במיוחד. המגינית היא חלק מן החזה האמצעי, הנראה מלמעלה. יש לה צורת לוחית משולשת, הגובלת בבסיסה בגבית של החזה הקדמי. הראש של הפשפשאים נושא זוג עיניים מורכבות, ולרוב נוספות

פִּשְׁפָּשִׁים יַבִּשְׁתִּים

GEOCORISAE

קבוצה זו כוללת משפחות של מינים החיים ברובם ביבשה. המחויבים גלויים, ארוכים מן הראש. הצד התחתון של הגוף חסר כיסוי של שערות הדוחות מים. לקבוצה זו שייכות רוב משפחות הפשפשים.

משפחת הטורפניתיים

Reduviidae

بقعة ضارية בקה צארייה

משפחה שידועים ממנה בעולם למעלה מ-3,000 מינים, בישראל וסיני מוינו עד היום 24 סוגים הכוללים כ-70 מינים.

גודל הפרטים 5–25 מ"מ. אופייני לבני המשפחה חדק מעוקל בעל 3 פרקים. בשעת מנוחה קצהו נוגע בקדמת גחון החזה. במקום שקצה החדק נוגע, מצוי (ברוב המינים) איבר הקול שהנו כלי פריטה. צורתו – שקע אורכי שתוכו עתיר רכסים רוחביים. כשהפשפש מעביר את קצה החדק ופורט על הרכסים, נשמע קול צרצור ברור המשמש כקול הזדהות בפגישת הזוויגים, וכקול הרתעה נגד אויבים.

הראש קטן מאוד, העיניים גדולות ובולטות לצדדים, המחויבים – ברכיים, כפופים בזווית ישרה. הרגליים הקדמיות בדרך כלל עבות מהאחרות. סוגים אחדים הנם בעלי "סוליה" – כרית ספוגית בצד הגחוני של שוקי הרגליים הקדמיות והאמצעיות – קרוב לפיסה. גודלה וצורתה של הסוליה שונים בסוגים השונים.

במינים אחדים הרגליים הקדמיות הן רגלייטרף, כמו אצל גמלישלמה. רובם בעלי צבעי הרתעה, ומיעוטם בעלי צבעי הסוואה.

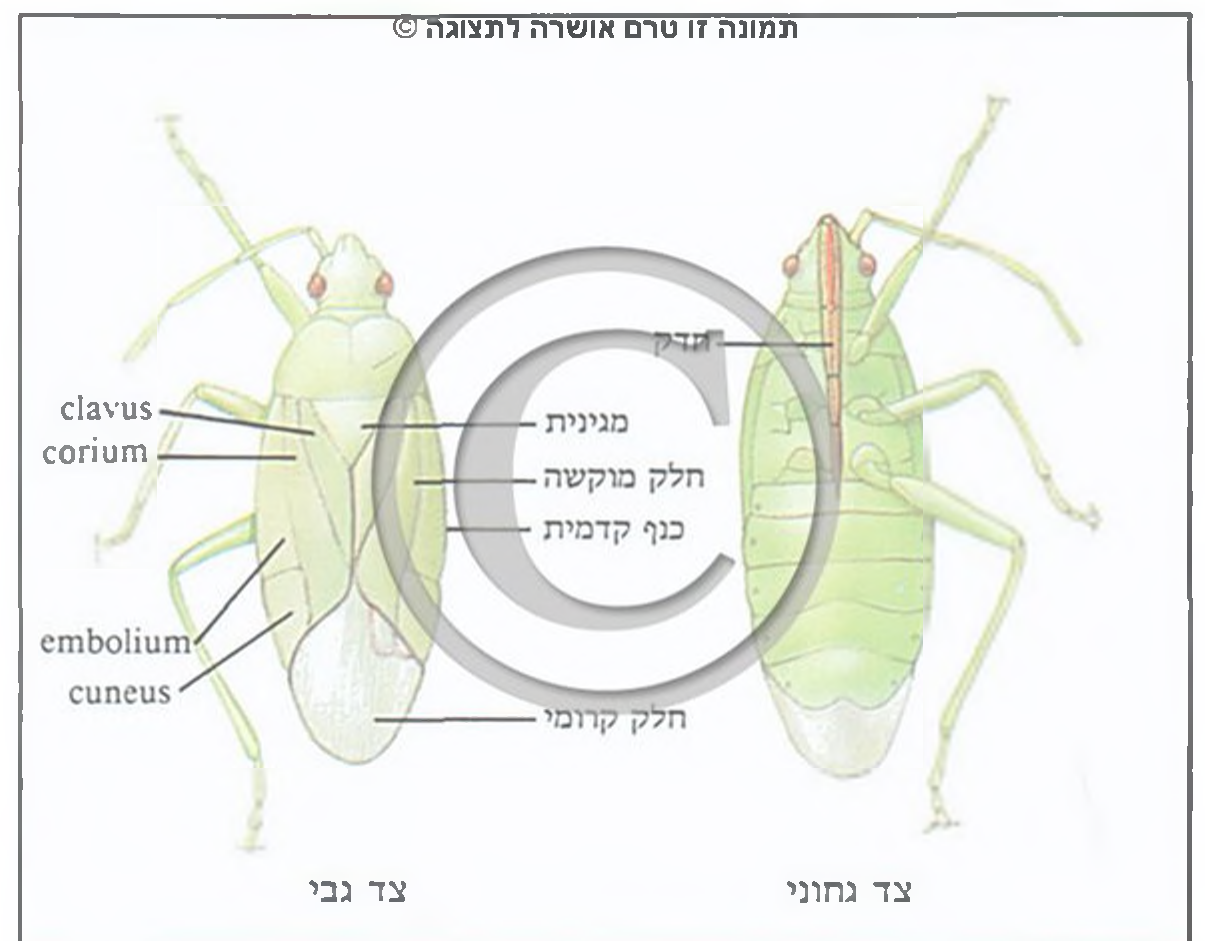
כולם ניזונים מן החי, טורפים בעיקר פרוקי רגליים שונים. מינים בודדים מוצצים דם של זוחלים, עופות ויונקים. עם אלה האחרונים נמנים פשפשים מעבירי מחלות, כמו בני הסוג **טריאטומה** – *Triatoma*, מדרום אמריקה, הידועים כמעבירי הטריפנוזומות, מחוללות מחלת הצ'אגאס.

בישראל לא ידועים טורפניתיים מעבירי מחלות.

עקיצותיהם של המינים הגדולים מכאיבות מאוד, אך אינן גוררות תופעות לוואי מופרזות.

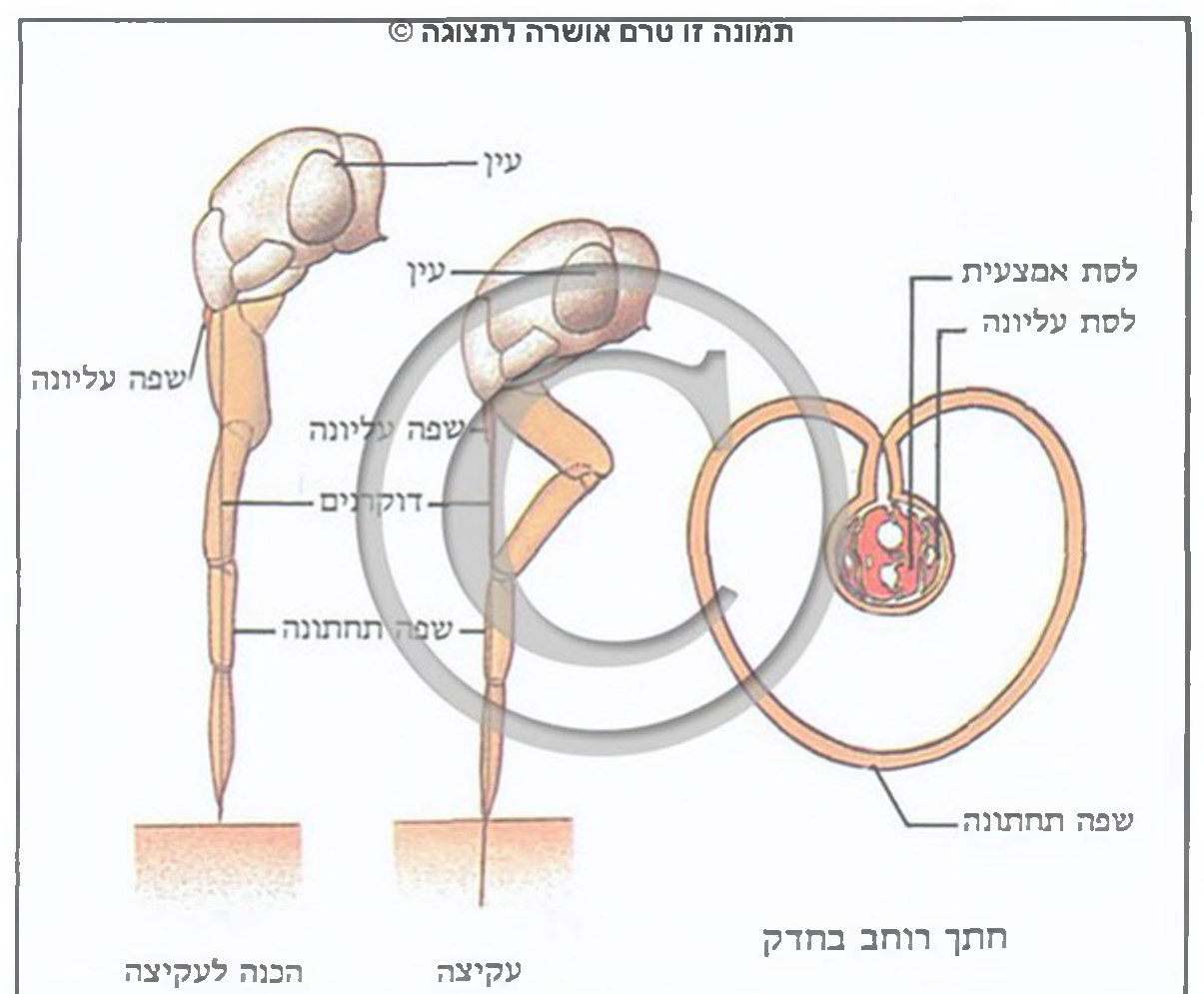
רוב הטורפניתיים הם שוכני קרקע ומבלים את ראשית חייהם (דרגת הזחל) מתחת לאבנים ובמקומות מסתור אפלוליים אחרים. בהתבגרותם הם מצויים על פני הקרקע, על צמחים, ויש גם מינים (בישראל) החודרים למגורי אדם. הביצים גליליות או סגלגלות, צבען לבן עד שחום והן בעלות מכסה דמוי כיפה, עם חישוק השונה בצורתו בסוגים השונים. יש טורפניתיים המטילים מתחת לאבנים צברי ביצים הניצבות זו בצד זו כבקבוקים זעירים, דבוקים ואחוזים מתחת לאבן. אחרים טומנים את הביצים בקרקע, כל אחת בנפרד. הזחלים עומדים ברשות עצמם עם הגיחם מן הביצים, ושעות אחדות לאחר הבקיעה הם מסוגלים לטרוף יצורים שגודלם כגודל גופם הם, ואף גדולים יותר. רובם קניבלים מושבעים הטורפים זה את זה בכל פה.

בסוגים אחדים קיימת תופעה של התעפרות: זמן קצר לאחר הבקיעה, ולאחר כל התנשלות (בזחלים בלבד) מופעלות בלוטות



ציור: ט. קורץ

פשפש (רכנף)



ציור: ט. קורץ

ראש וחדק של פשפש

המפרישים ארס עם הרוק. לפשפשים רבים ריח רע, הנובע מן ההפרשות של בלוטות הסרחון המצויות אצלם ומשמשות להגנה. אצל פשפשים בוגרים ניתן לראות את זוג הפתחים של בלוטות הסרחון, לרוב בצד הגחוני של החזה ליד בסיסי הרגליים האחוריות. אצל הזחלים נמצאות הבלוטות בצד הגבי של הבטן. החומר המופרש הוא ארס מגע המזיק לחרקים אחרים, כמו חיפושיות או נמלים, אויבי הפשפשים. הפשפשים מתרבים כרגיל בדרך של הטלת ביצים. אלה מוטלות בודדות או בקבוצות.

הצורה הכללית ואורח החיים של הזחלים דומים לאלה של הבוגרים. בדרך כלל ישנן חמש דרגות של זחל. בדרגה הראשונה חסרים תמיד ניצני כנפיים. צבעי הזחלים יכולים להיות שונים מאוד מאלו של הבוגרים. יש שהפשפשים בדרגת בוגר או ביצה נמצאים במצב של דיאפאזה (תרדמה) בעונה הקשה של השנה. מחלקים את הפשפשאים ל-3 קבוצות: **פשפשים יבשתיים** – *Geocorisae*, **פשפשים החיים על פני המים** – *Amphibicorisae*, **פשפשים החיים בתוך המים** – *Hydrocorisae*.

יהושע קוגלר

Oncocephalus aspericollis

אנקולי בהיר

אורך הגוף 12–13 מ"מ, אורך הראש כפליים מרוחבו. צבע הבטן והחזה צהבהב בהיר, הכנפיים בהירות עם כתמים גדולים בצבע חום־דהה. העיניים כהות מאוד ומקיפות את הראש, ובצדן התחתון הן כמעט, או ממש, נוגעות זו בזו. קוליות הרגליים כהות רק בחלק הקרוב לשוק. התפוצה במרכז הארץ ובצפונה.

Holotrichius

עפרור

אורך הגוף 14–22 מ"מ, הצבע חום עד שחור, שוקי הרגליים ללא סוליות. הנקבות כולן חסרות כנפיים, במרכז החזה או בשליש האחורי שלו יש שני רוחבי. בשריון הגב יש פיתוחים סימטריים יפים. הבטן רחבה מאוד והשוליים שלה פחוסים כלהב הסכין, עד כדי כך שנקבה רעבה נראית כעלה.

בטנם של הזכרים צרה יותר, וברוב המינים הם בעלי כנפיים מפותחות. הנקבות מבלות כנראה את כל חייהן מתחת לאבנים, שם הן מטילות את הביצים לתוך הקרקע התחוחה, אחת אחת במרחקים כמעט קבועים, בקצב ממוצע של 9 ביצים ביממה, ובסך הכל למעלה מ־300 ביצים. משך זמן הדגירה כ־25 יום בטמפרטורת הקיץ.



תמונה זו טרם אושרה לתצוגה ©

מ. אבתי

שורר הבתים (x3)

דוקוק יתושי (x6)



תמונה זו טרם אושרה לתצוגה ©

ע. שוב

רבות, מפרישות חומר דביק, הפזורות כמעט על כל פני הגוף, למעט פיסות הרגליים, העיניים, גפי הפה והמחושים. בו בזמן זורה הזחל בעזרת הרגליים האחוריות גרגרי חול וכל חומר המצוי בסביבה הקרובה, עד שכל פני הגוף מצופים בשכבה רציפה המתקשה כשריון. הבוגרים של רוב המינים מופיעים בין החודשים אפריל ואוקטובר.

בעלי רגלי טרף

Stenolemus muesis

שעירית

אורך הגוף 6–7 מ"מ, הרגליים והמחושים ארוכים מאוד, בעלי שערות ארוכות ומסולסלות. הכנפיים מנומרות, ארוכות כפליים מאורך הבטן. המין נדיר מאוד, נמצא בקיבוץ להב על קורי עכביש. ניזון כנראה מן הטרף של העכביש.

Empicoris culiciformis

דוקוק יתושי

אורך הגוף 4.5 מ"מ, הכנפיים ארוכות, מנומרות, ואין להן שערות ארוכות ומסולסלות. לדוקוק יש קוץ דק בקצה המגינית וקוץ דומה בקדמת הבטן. הוא מעופף בלילה ונמשך לאור. נמצא על פרחים ועל קורי עכביש. מין זה הוא בעל תפוצה רחבה בחצי כדור הארץ הצפוני.

Ploearia domestica

שור הבתים

אורך הגוף 9–10 מ"מ, הצבע חום, צהבהב או אפור בהיר. לשורר אין כנפיים, בטנו הרבה יותר רחבה מן החזה. הוא נראה לעתים על קירות החדרים. הבוגרים מופיעים בחודשים אוקטובר־נובמבר. התפוצה במרכז הארץ ובצפונה.

Deganya linnavuorii

דגניתית לינוואוריי

אורך הגוף 10 מ"מ, הצבע חום אפור, העיניים כהות, הראש מוכתם בשחור. לאורך כנפי החפייה יש שני כתמים קטנים כהים. הרגליים ושולי הבטן מנומרים בחום ובלבן לסירוגין. הצד הגחוני של הבטן מוכתם בחום, קוליות הרגליים הקדמיות מעובות באופן ניכר. התפוצה בצפון הארץ.

שעירית (x4)



תמונה זו טרם אושרה לתצוגה ©

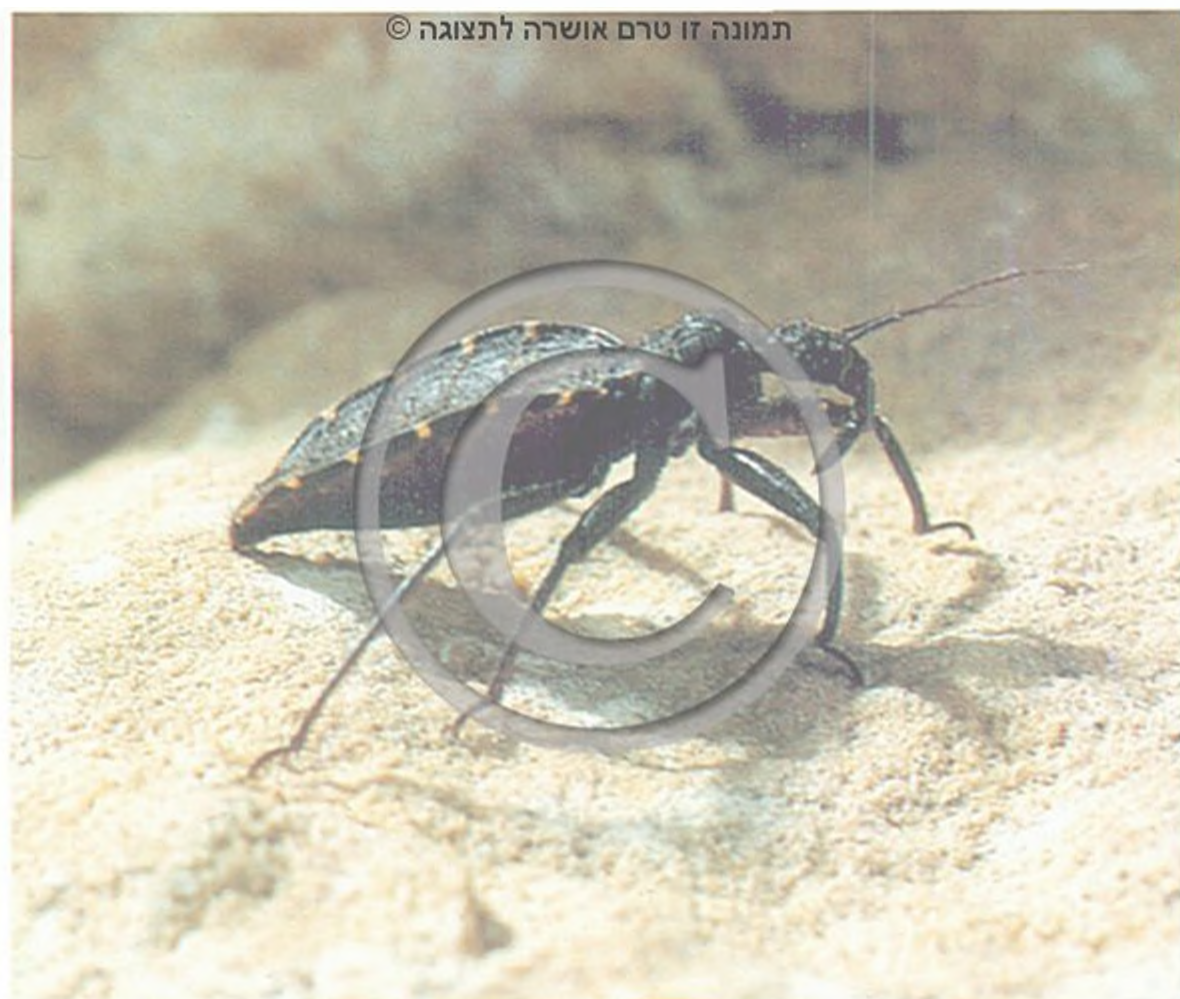
ע. שוב



תמונה זו טרם אושרה לתצוגה ©

ע. שוב

עפרור, זכר (x3)



תמונה זו טרם אושרה לתצוגה ©

ע. שוב

עפרור, נקבה (x2.5)



תמונה זו טרם אושרה לתצוגה ©

פ. אבדי

טורפנית (x3.5)



תמונה זו טרם אושרה לתצוגה ©

ט. שני

עפרור: זחל מוסווה (x3)

Pasira basiptera

פסיירה צפופית

אורך הגוף 7–7.5 מ"מ, צבע הרגליים, החדק, החלק הקדמי של הכנפיים ועטרת הכתמים שבשולי הבטן צהבהב עד חום בהיר. צבע הראש, החזה, הבטן ושני השלישים האחוריים של כנפי החפייה חום כהה עד שחור עם ברק קל. העיניים קטנות, דמויות כליה ורחוקות זו מזו – גם בצדן העליון וגם בצדן התחתון. אורך הסוליה כשליש מאורך השוק. התפוצה במרכז הארץ ובצפונה.

פעלי סוליות

Reduvius

טורפנית

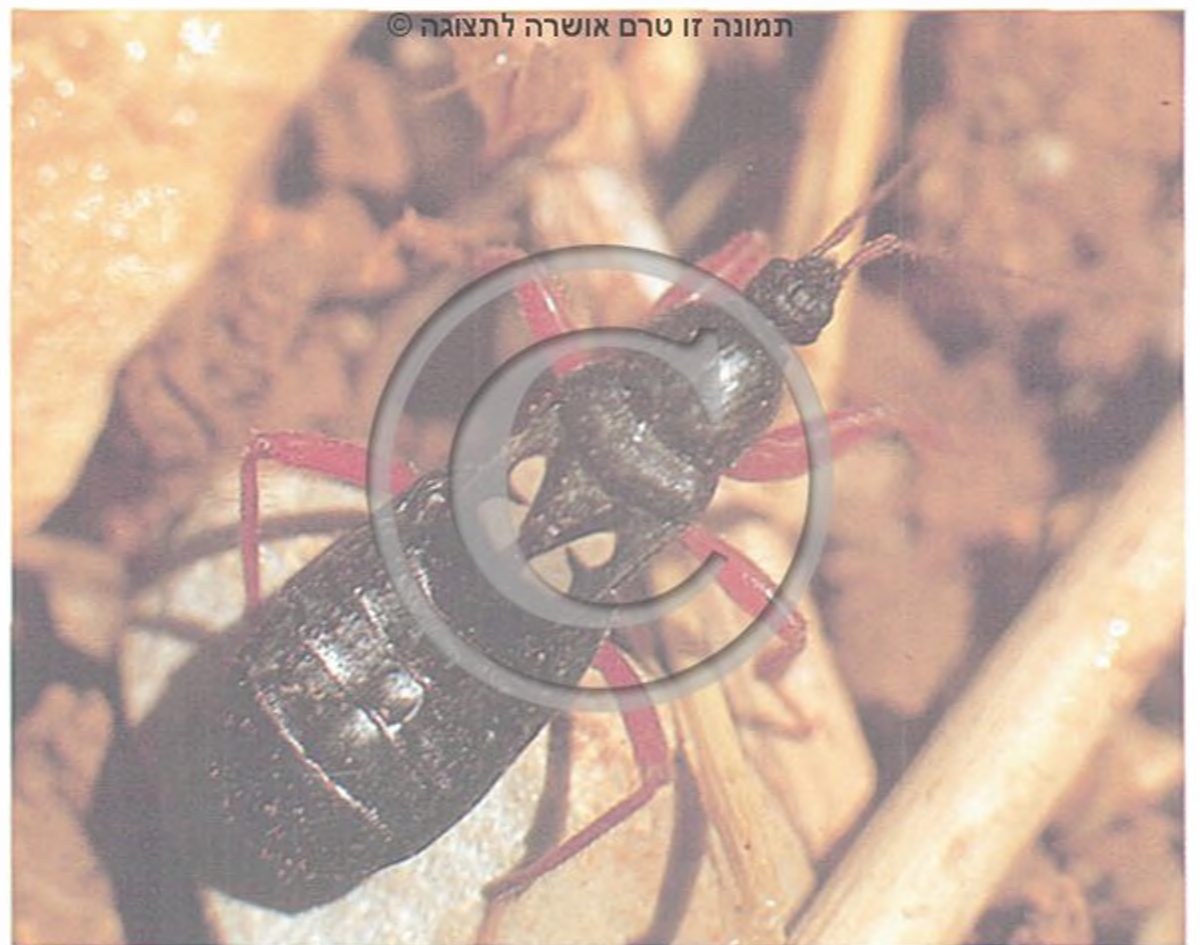
אורך הגוף 11–19 מ"מ, כנפיהם של רוב הפרטים מוכתמות שחור-לבן או חום-לבן. קצה הפרק הראשון של המחוש עובר בהרבה את קצה קדמת הראש. שולי הבטן אינם מעוטרים בכתמים בהירים וכהים. אורך הסוליה לא יותר משליש אורך השוק.

לזחלים יש בטן לבנה או צהבהבה, מיד עם הגיחם הם מתעפרים בעפר ואינם נראים אלא כרגב אדמה קטן. ההתעפרות מתחדשת לאחר כל התנשלות עד לדרגה שלפני ההתבגרות. הבוגרים אינם מתעפרים. הבוגרים מופיעים בטבע בחודשים אפריל–אוקטובר. העפרורים הנם בעלי ארס חזק במיוחד ועקיצתם ממש מהממת את הטרף ומשתקת אותו כהרף עין. מזונם בעיקר פרוקי רגליים, והמינים הגדולים טורפים עקרבים כלאחר יד.

המינים דומים מאוד זה לזה.

עפרור חום – *Holotrichius rotundatus*, אורך הגוף 14–18 מ"מ, צבע הראש והחזה חום חלודה, הבטן שחומה או שחורה ושוליה מוכתמים לסירוגין בצהוב ובשחור. במין זה גם הזכרים חסרי כנפיים. התפוצה במרכז הארץ ובצפונה, בעיקר בהרים.

עפרור שחור – *H. innesi*, אורך הגוף 17–25 מ"מ. רוב הפרטים שחורים ושולי הבטן שלהם מעוטרים לסירוגין בכתמים קטנים בהירים. הזכרים מכונפים ומחשיהם שעירים. הנקבות מבלות כנראה את כל חייהן מתחת לאבנים, אך זכרים נראו משוטטים בלילה.



תמונה זו טרם אושרה לתצוגה ©

פ. אמרי

טורפן שחור-בטן (x4)

הזחלים של רוב המינים מצויים מתחת לאבנים והם מעופרים בעפר ודומים לבני הסוג עפרור.

בישראל כ-10 מינים.

טורפנית דרומית – *Reduvius tabidus*, אורך הגוף 12 מ"מ, העיניים שחורות, גדולות מאוד וממש נוגעות זו בזו בצדן התחתון. החזה חום, הרגליים צהבהבות וחלק מהקולית האחורית כהה. כנפי החפייה מוכתמות בשחור-לבן. צבע גחון הבטן חום בהיר כמעט אחיד. הסוליה קטנה מאוד, אורכה פחות מרבע אורך השוק. התפוצה במרכז הארץ ובדרומה.

טורפנית מצויה – *R. jakovleffi*, דומה לטורפנית דרומית, אך היא קצת יותר גדולה, וכל רגליה בהירות. נפוצה בכל הארץ.

טורפנית להב – *R. falsus*, אורך הגוף 17 מ"מ, העיניים גדולות ושחורות, החזה חום עד חום-שחור עם גרגור עדין. צבע הכנפיים חום עד אפור בגוון אחיד. הרגליים בהירות עם כתמים חומים, בעיקר על הקוליות. אורך הסוליה כרבע מאורך השוק. התפוצה במרכז הארץ ובדרומה.

Ectomocoris melanogaster

טורפן שחור-בטן

אורך הגוף 15–19 מ"מ, הצבע הכללי שחור, צבע החדק והרגליים חום עד כתום. העיניים אינן מקיפות את הראש, אינן נוגעות ואינן קרובות זו לזו בצדן התחתון. איבר השמעת הקול גדול מאוד ובולט קדימה מחוץ לתחום החזה. אורך הסוליה כשני שלישים מאורך השוק. כנפי החפייה קצרצרות, אורכן 3–4 מ"מ, צבען שחור ועל כל אחת מהן שני כתמים משולשים לבנים. ארבעת הכתמים יוצרים דמות של פרפר זעיר.

בחודשים אוקטובר-נובמבר מופיעים הבוגרים. פרטים רבים נאספו בקומות הקרקע ובמרפסות הבתים, וידועים גם מקרים בודדים של עקיצת בני אדם על-ידי טורפן זה. העקיצה מכאיבה אך אינה גורמת כל סיבוכים.

התפוצה במרכז הארץ, בעיקר באזור ההר.

Rhinocoris

רצען

אורך הגוף 9–19 מ"מ, לרוב הפרטים צבעים עזים (אדום, שחור, כתום). החדק גדול, דמוי מרצע כפוף, העיניים קטנות ורחוקות אחת מרעותה, העיניים אף הן קטנות ואינן מקיפות את הראש. אין



תמונה זו טרם אושרה לתצוגה ©

ע. שוב

רצענית ססגונית (x3)

כל תוספות בין המחוישים. עובי הקוליות כולן כמעט אחיד. הזחלים מצויים בדרך כלל מתחת לאבנים, הבוגרים של רוב המינים הנם יומיים, מצויים על הצמחים וניזונים בעיקר בחרקים מבקרי פרחים. מיעוטם משחרים לטרף על פני הקרקע.

רצען מנמר – *Rhinocoris punctiventris*, אורך הגוף 17–19 מ"מ, הצבע חום מוכתם בשחור. שולי הבטן מוכתמים במרובעים שחורים. הקוריום חום עד חום-אדמדם. הצד הגחוני של הבטן לבן-צהבהב עד חום, מנוקד בשחור. הבוגרים מצויים לרוב על צמחים – סירה קוצנית, קורנית, טיון דביק ועוד.

התפוצה במרכז הארץ ובצפונה.

רצען משלבק – *R. bipustulatus*, אורך הגוף 11–14 מ"מ, הצבע – גוונים שונים של צהוב, חום, כתום או אדום. החלק הקדמי של החזה כהה עם זוג כתמים בהירים. צבע הכנפיים חום-אפרפר עד שחור. הכתמים בשולי הבטן מלבניים. השוליים האחוריים של החזה וקצה המגינית – בהירים. במין זה לפחות שני תת מינים.

התפוצה במרכז הארץ ובדרומה.

רצען פעוט – *R. abeillei*, אורך הגוף 10 מ"מ, החלק הקדמי של החזה – שחור, והחלק האחורי כתום עד אדום. שולי הבטן מנומרים באדום או בכתום. הקוריום כתום. הנקבות קצרות כנפיים. התפוצה במרכז הארץ.

פשפש שצבעו צהבהב עד חום. יש לו זוג או שני זוגות של בליטות קוציות, בולטות מהחזה למעלה ולצדדים. זוג בליטות דומה מצוי על הראש, מאחורי המחושים. הראש מוארך, בשולי הבטן של הנקבות (בשליש האחורי) יש בליטות צד גלדיות. הבטן של הזכרים מסתיימת בזווית של 45° .

הנגוסטות מעופפות היטב ומצויות בדרך כלל על עצים. לפחות שני מינים ידועים מהאזור שלנו.

נגוסטת גידל – *Nagusta goedeli*, אורכה 13.5–15.5 מ"מ, בליטות החזה האמצעיות קצרצרות וכהות. תפוצתה במרכז הארץ, היא מגיעה צפונה עד רוסיה.



ב. שלבון

נגוסטה (x2)

אורך הגוף 8–11 מ"מ, הטפרים (ציפורני הרגליים) עם בליטה ניכרת בצד הגחוני – קרוב לפיסה. (סימן זה מאפיין את כל בת-משפחת Harpactorinae). הפרק הראשון של המחוש (הקרוב לראש) ארוך מהפרק השני. הקוריום שעיר. שולי הבטן מנומרים בדרך כלל בשחור ולבן, ולעתים בשחור וורוד עד אדום.

קורנוס מצרי – *Coranus aegyptius*, אורך הגוף 9.5–11 מ"מ, הצבע חום-אפור, קדמת החזה מוכתמת בשחור-לבן או בחום ולבן. צבע המגינית חום-שחור וקצה צהבהב. צדי הבטן צהבהבים, לעתים – מוכתמים. אורך הראש לכל היותר 1.9 מ"מ ורוחבו (כולל עיניים) 1.3 מ"מ. התפוצה במרכז הארץ ובצפונה.

קורנוס שחור – *C. niger*, אורך הגוף 8.5–9 מ"מ, הצבע שחור, צדי הבטן שחורים או אדמדמים. החדק חום-כהה עד שחור. אורך הראש לפחות שני מ"מ. התפוצה בעיקר בשפלה, במרכז הארץ ובצפונה.

רצענית ססגונית

Sphedanolestes annulatus

אורך הגוף 7–8 מ"מ, הראש צהבהב מבריק, מאחורי המחושים צורת V כהה וכתם צהבהב קטן מאחורי העיניים. המחושים חומים, החדק כתום. החזה מבריק, החלק הקדמי של החזה אפור בהיר ובשוליו האחוריים 4 כתמים שחורים. המגינית שחורה. הקוריום חום-אדמדם. הבטן שחורה בצדה הגחוני וצדיה כתומים. צבע השוק חום-אדמדם. הקולית כתומה עם שני כתמים כהים. התפוצה במרכז הארץ ובצפונה.

רצען מנומר (x5)



אחרים) רק לשם הזנה. משערים שהוא עבר מן העטלף אל האדם בזמן שהאדם הקדמון גר במערות. במשך היום מסתתרים פשפשי המיטה בקבוצות בסדקים, ובלילה הם יוצאים לחפש מזון. מניחים שהם נמשכים לפונדקאי על ידי החום שהוא פולט, לכן הם נטפלים לעופות ויונקים שגופם פולט חום. לשם מציצת דם מחדיר הפשפש את הדוקרנים של גפי הפה לתוך עור הפונדקאי ומפריש רוק המונע את קרישת הדם. עקיצת הפשפש אינה מכאיבה, ולעתים מעידה עליה רק תפיחה זמנית קלה במקום העקיצה, שהיא תגובה אלרגית. לא ידוע על העברת מחלות על ידי פשפש המיטה. הפשפש מסוגל למצוץ בבת אחת כמות דם גדולה תוך דקות ספורות וגופו מתנפח בזמן המציצה. אחרי שהוא רווי דם הוא עוזב את הפונדקאי, ומחפש פונדקאי נוסף רק אחרי מספר ימים. כמות הביצים שנקבה מטילה נמצאת ביחס ישר לכמות הדם שמצצה.

פשפשי המיטה יכולים לצום זמן רב, עד מספר חודשים. הזחלים ניזונים בדומה לבוגרים, והם זקוקים לפחות להזנת דם אחת טובה כדי לעבור מדרגה לדרגה. הדם הנמצץ אינו מכיל את כל החומרים הדרושים לפשפש, כמו ויטמינים. את החומרים החסרים הוא מקבל ממיקרואורגניזמים החיים במיצטומים* שבבטן הפשפשים. בנקבה עוברים המיצטומים לביצים שבשחלות, כך שהזחל המתפתח מן הביצים מכיל כבר את המיקרואורגניזמים ההכרחיים להתפתחותו.

לפשפשיים ולמספר פשפשים אחרים יש צורת הזדווגות מיוחדת. לזכר, שהוא קצת קטן מן הנקבה, יש איבר הזדווגות שצורתו כצורת חנית כפופה הניתנת לשליפה. איבר זה אינו מוחדר לפתח המין של הנקבה, אלא לכיס מיוחד. בנקבה של פשפש המיטה כיס זה נפתח בשסע הנמצא בצד הימני של הגחונית החמישית של הבטן. בזמן ההזדווגות מחדיר הזכר את איבר ההזדווגות דרך השסע לתוך הכיס, דוקר את דופן הפנימית ומחדיר את תאי הזרע לתוך כיס פנימי; ממנו נודדים תאי הזרע דרך חלל הגוף עד שהם מגיעים לזוג כיסי אגירה הקשורים לצינורות השחלות. מכיסים אלה הם מגיעים לבסוף, דרך צינוריות דקיקות שבדפנות השחלות, לביצים שבשחליות.

כשלושה ימים לאחר ההזדווגות מתחילה הנקבה להטיל ביצים. הביצה מוארכת, אורכה 1.3–1.8 מ"מ, צבעה לבנבן. הביצים מוטלות אחת-אחת, ומודבקות למצע. הנקבה מטילה ביצים אחדות ליום. היא יכולה להזדווג בחייה פעמים אחדות, ובתזונה



ע. שוב

קיסם מדברי (x2.5)

Vibertiola cinerea

מְקִבִּילִית אֶפְרָה

אורכה 17–18 מ"מ, רוחב הבטן 2 מ"מ ושוליה מקבילים. הצבע אפור לעתים עם גוון ורדרד. הכנפיים מפותחות, אך אינן מגיעות עד קצה הבטן.

המין נדיר, פרטים בודדים נאספו בירוחם, במעגן מיכאל ובנחל סמך מזרחית לכינרת.

Rhaphidosoma lutescens

קִיסָם מְדַבְרִי

אורכו 18–20 מ"מ, רוחב הבטן 1–1.3 מ"מ. הצבע חום-אפור מוכתם בכתמים כהים. לנקבות 3–4 זוגות של זיזים זקופים לאורך הצד העליון של הבטן.

הקיסם המדברי דומה מאוד למקלונים^o קטנים. הוא מהלך על פני הקרקע, נפוץ במרכז הארץ ובדרומה, באזורים מדבריים, גם בחולות.

פנחס אמתי

ע. שוב

פשפש המיטה (x12)



משפחת הפִּשְפְּשִׁים

Cimicidae

בְּקִיָּאֵת בְּקֵאִית

משפחה של פשפשים הניזונים מדמם של עופות ויונקים (בעיקר עטלפים). היא כוללת כ-70 מינים, מהם 2 מצויים בארץ-ישראל.

Cimex lectularius

פשפש המטה

بقعة الفراش בַּקַּת אֶל־פֶּרַאשׁ

אורך הבוגר כ-4–5 מ"מ, צבעו חום-אדום, צבע הזחלים בהיר יותר. גוף הבוגר סגלגל ושטוח ומכוסה בשערות קצרות. העיניים המורכבות קטנות, עיניות חסרות. לכנפיים הקדמיות המנוונות צורת זוג קשקשים שאינם מכסים את הפרק הראשון של הבטן. הכנפיים האחוריות חסרות.

פשפש המיטה הוא טפיל חיצוני, מוצץ דם. הוא עולה על הפונדקאי (אדם, עטלף, תרנגולת ולעתים רחוקות יונקים ועופות

אורכו 8–10 מ"מ, צבע הגוף שחור מבריק עם ניצני כנפיים אדומים ורגליים אדומות. הפרטים תמיד קצרי כנפיים. צורת ההפריה דומה במידה מסוימת לזו של הפשפשיים. תאי הזרע מגיעים לביציות לא ישירות דרך מערכת המין הנקבית, אלא, נודדים בחלל הגוף עד שהם מגיעים לביציות שבשחלות.

זהו מין יס־תיכוני המגיע למרכז אירופה. נמצא בצפון הארץ ובמרכזה.

נביס ירק – *Nabis viridis*. אורכו 6.5–7.5 מ"מ, צבעו ירוק בהיר. הכנפיים מפותחות. זהו מין יס־תיכוני, נמצא על עצי אשל באזורי הארץ השונים.

טובה פלר

משפחת האנתוקוריים

Anthocoridae

משפחה של פשפשים קטנים המונה כ־250 מינים בעולם. בארץ מצויים כ־20 מינים. גופם מוארך בדרך כלל, עם ראש הבולט קדימה כחדק. החדק בנוי מ־3 פרקים. החלק הקדומי של הכנף הקדמית מבריק ולרוב אין בו עורקים ברורים. לפעמים הכנפיים קצרות. האנתוקוריים טורפים: הם ניזונים בכנימות, אקריות, תריפסים, זחלים קטנים וכדומה. ניתן למצוא אותם במקומות שונים על פרחים, על האדמה, מתחת לעלווה, בעפצים ובעלים מגולגלים. את החורף הם עוברים בדרך כלל כבוגרים.

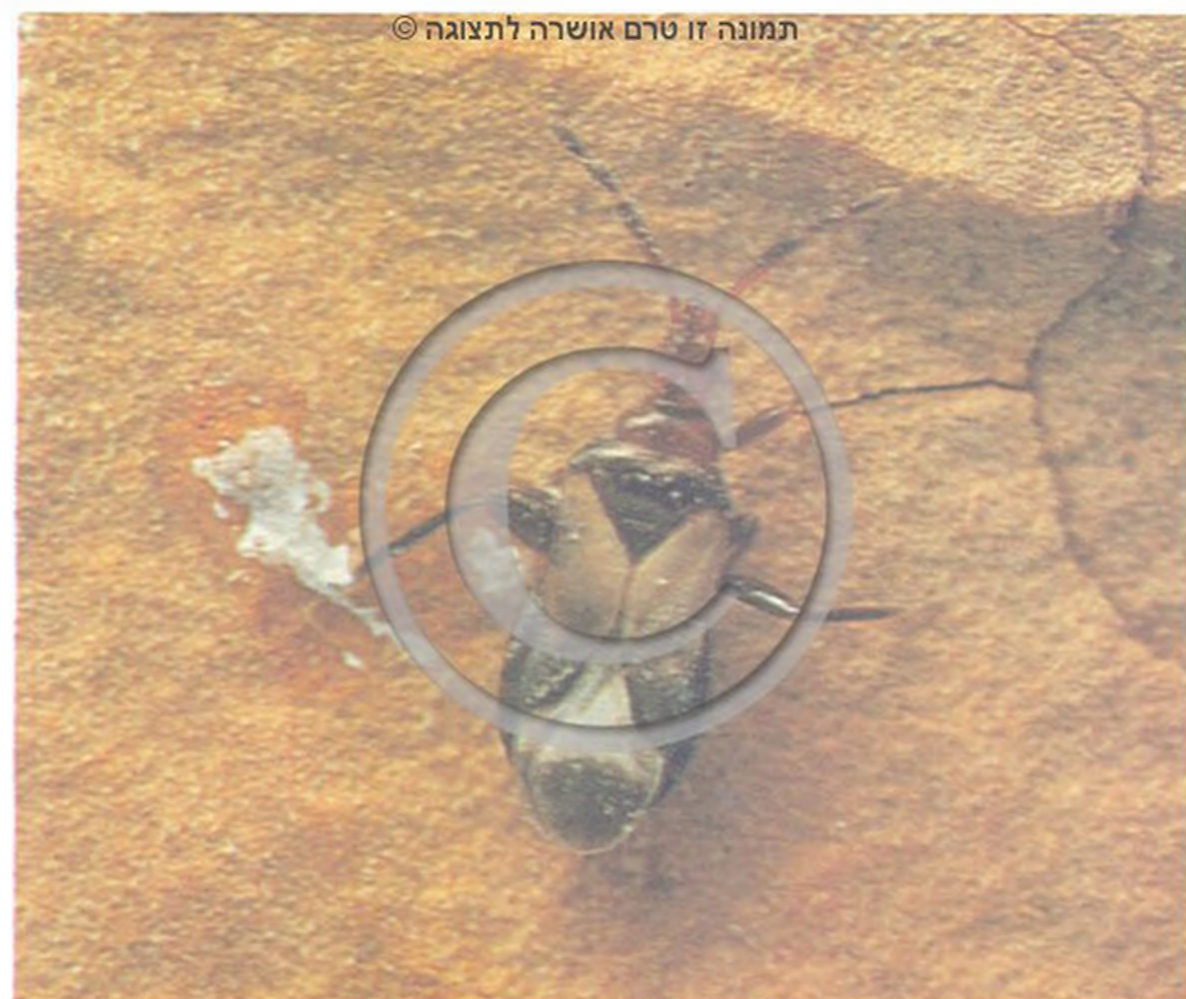
Scolposcelis pulchella

אנתוקור יפהפה

אורכו 2.8–3.5 מ"מ, הגוף מוארך, מבריק בצבע חום־שחור, חום־אדמדם או שחור. הכנף לבנה בחלקים גדולים. נמצא בעיקר באורנים. חי במחילות של חיפושיות ממשפחת הקליפתיים, ובאצטרובלים. ניתן לעתים למצוא אותו גם על עצים אחרים. זהו

ע. שוב

אנתוקור יפהפה (x12.5)



טובה היא יכולה להטיל למעלה מ־500 ביצים. משך זמן הקיום של דרגת הביצה תלוי בטמפרטורה. ב־25°C אורך דרגת הביצה הוא כ־7 ימים. הזחלים הבוקעים הנם לבנבנים וחסרים שרידי כנפיים קדמיות. אלה מופיעות רק בדרגה החמישית של הזחל. משך הגלגול תלוי במזון ובטמפרטורה. בתנאים טובים יכולים פשפשי המיטה להקים דורות אחדים בשנה.

פשפש המיטה הוא היום קוסמופוליטי. הוא נפוץ בעיקר באורח פסיבי על־ידי פונדקאים או גם עם העברת שמיכות ורהיטים וגוועים בביצים או בפשפשים. בארץ, ביישוב היהודי, פשפשי המיטה הם היום נדירים. בזמן מלחמת יום־הכיפורים גדלה תפוצתם לזמן מה, כי חיילים שחזרו ממצרים הביאו אותם אתם.

Cacodmus vicinus

פשפש העטלפון

מין זה חי על עטלפון לבן־שוליים. אורכו 4–5.5 מ"מ, צבעו חום־אדום, גופו מכוסה בשערות ארוכות. השסע, המוביל לכיס שדרכו מוחדרים תאי הזרע, נמצא בצד שמאל בגבית החמישית. פשפש העטלפון ידוע מן הארץ, מירדן, מלבנון ומצפון אפריקה, עד אפריקה הטרופית.

יהושע קוגלר

משפחת הנביסיים

Nabidae

משפחה של פשפשי יבשה טורפים, המונה כ־300 מינים בעולם. בארץ נמצאים שני סוגים ובהם כ־5 מינים. הם בעלי חדק מאונקל עם 4 פרקים ובעלי עיניות. הרגליים הקדמיות הן רגלי טרף, העוזרות בהחזקת הטרף. הנביסיים ניזונים בחרקים קטנים כמו זבובים, כנימות, ציקדות, פשפשים בדרגות שונות. יש ביניהם מינים ליליים המסתתרים במשך היום תחת אבנים וצמחים. הביצים מוטלות בגבעולי צמחים והזחלים, כמו הבוגרים, הם טורפים פעילים.

ע. שוב

נביס דו־גוני (x4)



פֶּרֶחַשׁ – *Orius laevigatus*, המין הנפוץ ביותר. אורכו 1.4–2.4 מ"מ, מבנה גופו רחב – אובלי. הוא מבריק בצבע חום כהה עד שחור. נפוץ בין עשבים שונים בשדות בר ובשדות מעובדים. מין יס-תיכוני, נמצא עד כה בעיקר בצפון הארץ.

טובה פלר

משפחת הרכנפיים Miridae

הגדולה במשפחות הפשפשאים והנפוצה ביותר מבין כולן. הרכנפיים כונו "פשפשים רכים". בעולם מצויים ממנה כ-800 סוגים וכמה אלפי מינים, ובישראל למעלה מ-130 מינים. צבעיהם לרוב ירוקים וחומים בהירים. רובם הגדול צמחוניים וגורמים נזקים לחלקים צעירים בצמחים, בכך שהם מוצצים את תוכן של רקמות הצמחים. הנזק מוגבר על ידי הרוק המופרש כאמצעי עזר לעיכול ומכיל חומרים הגורמים להתמוססות הרקמות.

לראש יש בדרך כלל צורת משולש, העיניים גדולות, אצל הזכר הן גדולות מאשר אצל הנקבה; עיניות חסרות; המחוששים ארוכים ועדינים; לחזה הקדמי צורת טרפז, חלקו הקדמי מהווה כעין טבעת מאחורי הראש, הודות לשנץ שמאחוריו. למגינית צורת משולש, חלקה הקדמי של המגינית מכוסה לעתים עלידי הגבית של החזה הקדמי. החלק הגלדני של הכנף הקדמית נחלק עלידי שבר רוחב לשני חלקים. לחלק האחורי צורת משולש, והוא נקרא קונאוס (cuneus). בחלק הקדמי של הכנף הקדמית יש עורקים היוצרים תא אחד, לרוב שניים; הכנפיים לפעמים מקוצרות, בעיקר בנקבות; הרגליים מוארכות, עדינות, הקולית האחורית לעתים מעובה. הביצים מוטלות לתוך גוף הצמח, אחת-אחת בנפרד.

Deraeocoris addendus

רכנף האשל

מין קטן שאורכו 3.5–4.2 מ"מ. צבעו אפור. בכנפיים הקדמיות יש שערות קצרות ועדינות; פתחי בלוטות הריח גדולים, בפיסות הרגליים יש זוג כריות הדבקה בצורת חוטים דקים. רכנף האשל ניזון בפרוקי רגלים קטנים, אבל גם מוצץ מעלים. מין זה נמצא על אשל ותואר לראשונה מן הארץ.



מין פליארקטי, נפוץ באזורי יערות. נמצא בארץ באזורים שונים בצפון ובמרכז.

אֶנְתוֹקוֹר הַבְּנִימוֹת – *Elatophilus hebraicus*, אורכו: 3–3.5 מ"מ, צבעו חום-אדמדם עד חום כהה. פרטים נאספו על אורן ירושלים, נמצאו גם ביוון ובקפריסין.

אֶנְתוֹקוֹר הַפְּסִילוֹת – *Anthocoris nemoralis*, אורכו: 3.2–4.2 מ"מ, צבעו חום כהה או שחור, שער. נמצא על מגוון רחב של שיחים ועצים נשירים. מין אירופי, נפוץ בצפון הארץ.

Orius

פֶּרֶחַשׁ

סוג שיש ממנו בארץ מינים אחדים, המופיעים בעיקר בחודשי האביב והקיץ המוקדם, על מגוון של צמחים, ובכלל זה גידולים חקלאיים, כגון כותנה, תירס ואספסת. כל הדרגות טורפות גם מזיקים לחקלאות, ולכן נחשבים בני סוג זה למועילים, כי הם מקטינים את אוכלוסיית המזיקים. נוסף לטרף – הם ניזונים גם במזון צמחי, כגון אבקה ומיצי צמחים.



מ. ברשור

רכנף העירית (x10)

במשך כל תקופת הגידול. הנקבה מטילה ביצים בודדות לתוך הרקמה בחלקים שונים של העלה. היא יכולה להטיל 20–30 ביצים באותו עלה. צבע הזחל הבוקע מן הביצה – אדמדם, ובדרגות 4–5 הוא מתחיל לדמות בצבעיו לבוגר. זהו מין טורף, ניזון בכנימות שעל צמח הכותנה. הוא מוכר מטורקיה, סוריה וישראל.

Capsodes infuscatus

רכנף העירית

מין מזרח ים-תיכוני, החודר למרכז אירופה. אורכו 6–8 מ"מ, צבעו שחור-חום עם פסי אורך אדומים; הגוף מוארך; צבע הזחל חום כהה עם 3 פסים בהירים.

הפשפש מופיע בכמויות גדולות בתחילת עונת הגשמים עם הופעת עלי העירית הגדולה ועלי החצב. ניזון בעלים, מציצתו גורמת לכתמים חלודים על העלים ועשויה אף לגרום לניוונום ולנבילתם. הפשפש עובר את הקיץ, שאין בו בנמצא עלים של עירית או של חצב, בדיאפאוזת בדרגת ביצה, בצוואר השורש של הצמח.

Dionconotus cruentatus

רכנף אדם-שחור

הגוף מוארך, אורכו 7–9 מ"מ. צבע הגוף, הרגליים והמחושים שחור; השוליים של כנפי החפייה אדומים. כינויו "פשפש אדום-שחור". הנקבות מטילות את הביצים בתוך האדמה והזחלים בוקעים שם ויוצאים לאחר הגשם הראשון. הפשפשים נמצאים בצדם התחתון של העלים, בקבוצות. הם מתפתחים על צמחי בר רבים ממשפחות



ע. שוב

רכנף טורף: בוגר (x10)

D. pallens

רכנף טורף

אורך הגוף 3.2–4.2 מ"מ. הצבע חום בהיר עד חום כהה. החזה בעל כתמים חומים כהים, המגינית צהובה. מין זה נפוץ בכל אזורי הארץ על צמחים שונים. הוא נפוץ על צמחי כותנה ונמצא בשדות הכותנה



י. מוכשוביץ

רכנף אדום-שחור (x3.5)

Creontiades pallidus

רכנף חור

אורך הגוף 6.5–8 מ"מ, צבעו צהבהב-ירקרק. על החזה הקדמי יש לעתים ניקוד חום. נקודה חומה יש גם בקצה האחורי של המגינית. בשוקיים – קוצים חומים בהירים. הנקבה מטילה את ביציה לתוך הרקמה הצמחית. הזחלים והבוגרים מוצצים את מוהל הצמח. בצמחים צעירים של כותנה הם נחשבים למזיקים, גורמים לנשירת הלקטים. הם נמצאים לרוב בין עשבים בשדות מעובדים. מין ים-תיכוני, נמצא בכל אזורי הארץ.

Campylomma unicolor

קמפילומה

אורך הגוף 1.8–2.1 מ"מ, צבעו צהבהב-ירקרק, העיניים כהות. בשוקיים יש קוצים שחורים. הזחל דומה לבוגר, קצת יותר בהיר. הנקבה מטילה את ביציה לתוך רקמת הצמח, בייחוד באזור קדקוד הצמיחה. הזחלים והבוגרים ניזונים בצמחים וגם בחרקים קטנים. בארץ נמצא המין הרבה על כותנה וניזון בעיקר בכפתורים ובהלקטים. בהתקפות קשות חלה לעתים נשירת כפתורים והלקטים וכן נגרמו עיוותים בצורת העלים. מין ים-תיכוני, נמצא בכל אזורי הארץ.

טובה פלד

הדגניים והשושניים, גורמים להופעת כתמים על הצמח ולפעמים גם לניונו. המין נחשב למזיק, נמצא גם על פרחים של הדורים. הזחלים בוקעים בינואר, גומרים את התפתחותם בחודש פברואר, ובסוף מרס נעלמים הבוגרים בדרך כלל. בארץ הם נמצאו בחודש מרס על הדורים. מין ים-תיכוני, הנפוץ בצפון הארץ ובמרכזה.

Cyrtopeltis tenuis

רכנף עדין

מין קטן, אורכו 3–4 מ"מ, צבעו צהוב-ירקרק, המחוששים והעיניים כהים; הכנפיים שקופות ובולטות אל מאחורי הגוף. כינויו "פשפש עדין".

הנקבה מטילה ביצים על חלקים צעירים בצמח. הרכנף העדין מקים בארץ 4–5 דורות בשנה. את החורף הוא עובר כבוגר, מופיע באביב, ושיא האוכלוסייה בקיץ.

הוא ניזון בצמחים רבים, בעיקר בבני משפחת הסולניים. בארץ הוא גורם לנזקים לחציל, לעגבנייה ולמלפפון, בעיקר באזור החוף ובעמקים. בארצות טרופיות רבות הוא גורם נזקים גם לגידולי הטבק. הוא מופיע בקבוצות גדולות בצדם התחתון של עלים, מציצתו גורמת לניוון של חלקים צעירים בצמח.

נפוץ באזורים טרופיים של העולם הישן (אפריקה, דרום-מזרח אסיה). בארץ נמצא באזור החוף ובעמקים.

פשפשית הוורדניים חיה בקבוצות של בוגרים וזחלים בצד התחתון של עלי עצים כמו תפוח, אגס, חבוש, עוזרר ועוד. כתוצאה מהפרשת הרוק והמציצה, נוצרים כתמים בהירים בעלה. התקפה קשה יכולה להביא לנשירת עלים. הנקבה מטילה את הביצים בקבוצות לתוך שקע בעלה, שהיא יוצרת בעזרת החדק וצינור ההטלה.

פשפשית הוורדניים מקימה בארץ 4–5 דורות במשך השנה. את החורף, כשהעצים עומדים בשלכת, מעבירה הפשפשית בדיאפאוז, בתוך חריצים של הגזע והענפים.

פשפשית הוורדניים היא מין יס־תיכוני המגיע עד למרכז אסיה הסובייטית.

פשפשית משלחפת

Galeatus scrophicus

דומה לפשפשית הוורדניים בכך שיש לה שלפוחית על החזה הקדמי ועל הכנפיים הקדמיות; אבל בניגוד למין הקודם, יש לה רק שורה אחת של תאים בשוליים של החזה הקדמי, והראש נושא מספר זיפים עבים מאוד כעין קרניים. זהו מין יס־תיכוני, אבל הוא מגיע עד לאזורים הטרופיים של אפריקה ואסיה. הוא נמצא בארץ גם באזורים המדבריים של הנגב וסיני.

פשפשית הצמר

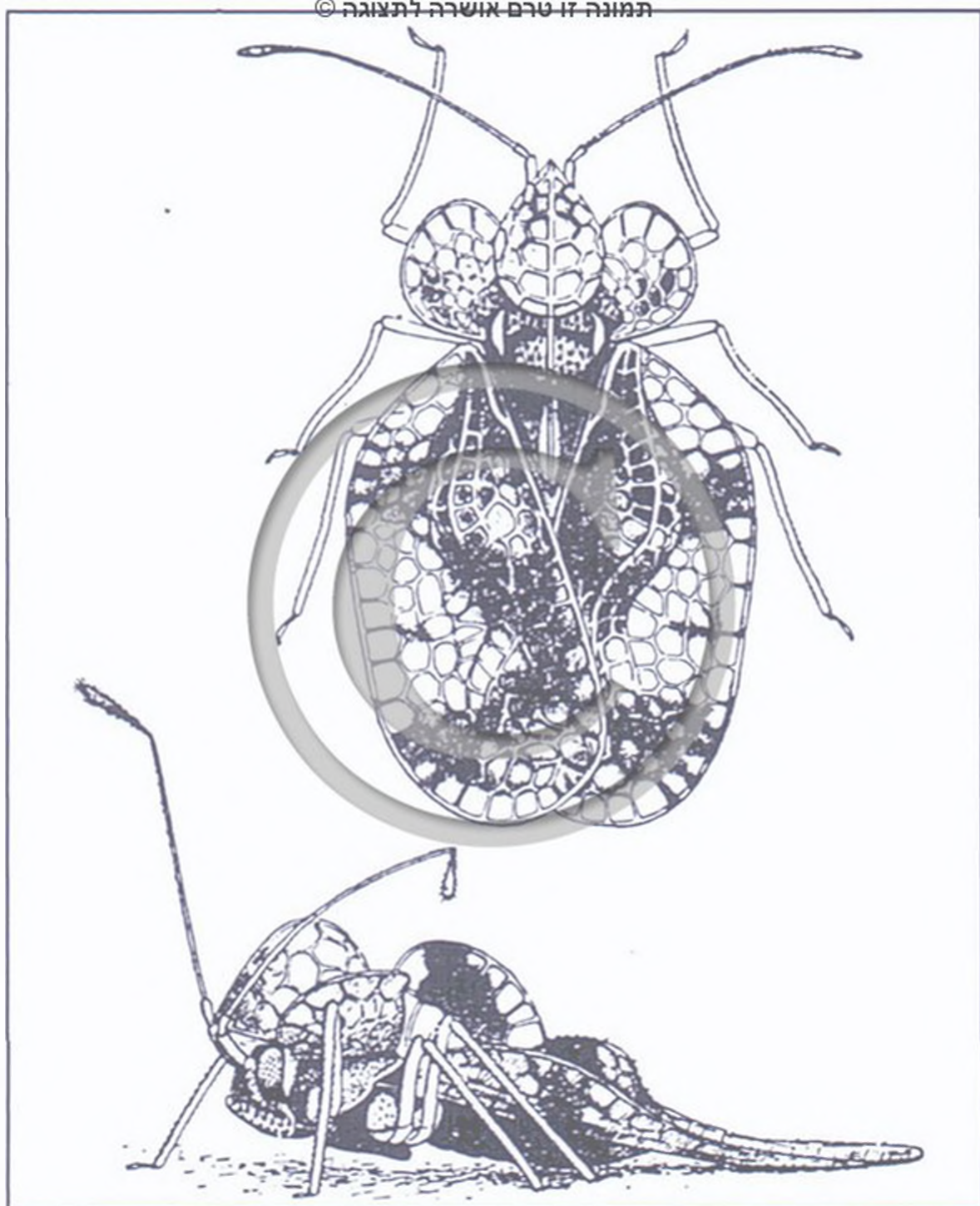
Tingis valida

אורכה עד 5 מ"מ, הגוף שחור, גם חלק מרשת הכנפיים והחזה הקדמי שחורים. הגוף וכנפי החפייה נושאים שערות ארוכות. שולי החזה הקדמי מוקרנים; נוסף להם יש עוד 3 קריני אורך. הקרין האמצעי אינו מגיע לקדמת הראש. פשפשית זו נאספה על עלים של צמר מפוצל.

על־י Balachowski & Mesnil

פשפשית הוורדניים (x15)

תמונה זו טרם אושרה לתצוגה ©



ע. שוב

קמפילומה. משמאל למטה – כנימת־עש הטבק (x30)

משפחת הפשפשיים

Tingidae

משפחה של פשפשים יבשתיים הכוללת כ־2,000 מינים, מהם כ־30 מינים ידועים מן הארץ. אלה פשפשים קטנים, אורך גופם עם הכנפיים עד 5 מ"מ. הגבית של החזה הקדמי והכנפיים הקדמיות מרושתות. יש שבאותו המין מופיעים פרטים עם כנפיים ארוכות ופרטים עם כנפיים קצרות. החדק מונח בזמן המנוחה בתוך חריץ. כל המינים צמחוניים, חיים בצד התחתון של העלים, לעתים בקבוצות. מן המינים הנפוצים בארץ:

Stephanitis pyri

פשפשית הוורדניים

אורכה 3–4 מ"מ, כנפי החפייה שלה שקופות, בכל אחת שני כתמים חומים־שחורים. בחלק הקדמי של כל כנף יש קמרון. לצדי הגבית של החזה הקדמי צורת אונות מורמות מרושתות. מעל אמצע החזה הקדמי יש שלפוחית מרושתת הבולטת קדימה מעל לראש.

Elasmotropis testacea

פשפשית הקפודן

אורכה עד 3.5 מ"מ, צבע הגוף חום. לחלק האמצעי של קדמת גבית החזה הקדמי יש צורת שלפוחית המגיעה כמעט עד לשפה הקדמית של הראש. היא חיה בקרקפות הקיפודן. נפוצה בחרמון, בצפון הארץ ובמרכזה.

Dictyla echii

פשפשית העכנאי

אורכה עד 4 מ"מ, צבע הגוף שחור. האונות הצדדיות של גבית החזה הקדמי מקופלות על גב הפרק. זהו מין אירופי-אסיאתי החי על עכנאי ועל זיפניים אחרים. מכונה "פשפשית חומה".

Agramma atricapilla

פשפשית הסמר

אורכה 3 מ"מ, צבע הצד הגחוני שחור, צד הגב צהבהב. הגוף צר, מוארך; צדי הגוף כמעט מקבילים. הגבית של החזה הקדמי חסרת אונות. מין זה חי במקומות לחים על סמריים.

Copium sp.

פשפשית הגעדה

אורכה 3–3.5 מ"מ. הראש, המחושים והצד התחתון של הגוף שחורים. העיניים אדומות, גבית החזה הקדמי חומה. המחושים קצרים, בעלי 4 פרקים, שני הפרקים האחרונים מעובים בצורת אלה. מין זה חי על הגעדה ויוצר עפצים בפרחים של הגעדה. הנקבה מטילה ביצה לתוך ניצן של פרח צעיר. בזמן ההטלה היא מפרישה כנראה חומר הגורם ליצירת העפץ. הניצן מקבל צורה של שלפוחית גדולה שבתוכה מתפתח הזחל.

יהושע קוגלר



ה. קופן

פשפשית העכנאי (x3.5)

פשפשית הגעדה (x13)

ע. שוב



תמונה זו טרם אושרה לתצוגה ©



נ. חס

פנדור אדמוני: זחל (x8)



תמונה זו טרם אושרה לתצוגה ©

מ. בן-שחר

פנדור אדמוני: בוגר (x3.5)

לאחר יציאת הרימות שגמרו את התפתחותן. הרימה יוצאת כנראה דרך פי הטבעת או פורצת קרום שבין פרקי הבטן.

S. equestris

פנדור צפוני

דומה לפנדור אדמוני, אלא שהוא עדין יותר. אורך גופו 10–12 מ"מ, בחזה הקדמי שני פסי רוחב שחורים, אחד קדמי ואחד אחורי. זוג פסי האורך מתחיל בפס הרוחב הקדמי ואינו מגיע לפס האחורי. צדי החזה האמצעי והאחורי שחורים לגמרי. הזכר חסר "שיניים" בקוליות. זהו מין אירו-סיבירי הנפוץ בעיקר בצפון הארץ.

משפחת הפנדוריים

Lygaeidae

משפחה של פשפשים יבשתיים, מכונה "פשפשים מוארכים". עשירה במינים (2000). בארץ מעל ל-100 מינים, רוב המינים בעלי גוף מוארך, קטנים יחסית ובעלי צבעים לא בולטים, אבל ישנם גם מינים גדולים בעלי צבעים בולטים יותר. רובם צמחוניים, יש ביניהם מינים המזיקים לצמחי תרבות. מן המינים הנפוצים בארץ:

Spilostethus pandurus

פנדור אדמוני

אורך גופו 12–14 מ"מ. צבעו אדום עם ציור שחור. בקדמת גבית החזה הקדמי יש פס רוחב שחור שממנו יוצא זוג פסים המגיעים לשפה האחורית של הפרק. צדי החזה האמצעי והאחורי שחורים, עם כתם אדום בכל פרק. בצד התחתון של קולית הזכר יש "שיניים" (קוצים קצרים ועבים). הזחלים צבעוניים יותר מן הבוגרים. הזחל של דרגה 5 אדום עם ציורים בכתום ובשחור ועם כתמים שחורים עגולים על הבטן. לעתים נמצאים הזחלים בהתקבצויות גדולות מאוד.

הפנדור האדמוני הוא ממוצא טרופי, בארץ הוא נפוץ באזורים שונים ובכל עונות השנה, על צמחים שונים. הוא בולט מאוד על תפרחות של מורכבים וסוככיים. מותקף על ידי זריזבוב הפנדור: ממבוגרים שנאספו על קיטה רותמית יצאו רימות של זריזבוב זה. בשלב זה לא נראו על הפשפשים סימני פגיעה. הם מתו רק זמן מה



ע. שוב

פנדור ההרדוף



ע. שוב

פנדור הכותנה (x11)



ע. שוב

פשחור אדום (x6)

Piocoris erythrocephalus

פֶּשְׁחור אָדָם

מין קטן, אורכו 3.5–4 מ"מ, צבע הגוף שחור; הראש, הרגליים והמחושים אדמדמים או צהובים. נמצא בדרך כלל על האדמה או מתחת לצמחים. נפוץ על צמחים אוהבי יובש. מין יס-תיכוני, טורף.

יהושע קוגלר

משפחת הקבניים

Berytidae

משפחה קטנה של פשפשים המונה כ-100 מינים, בארץ כ-10 מינים. גופם צר ומוארך, והם דומים ליתושים. המחושים והרגליים ארוכים מאוד ועדינים. בזמן המנוחה המחושים מקופלים. לרובם בליטה בולטת בקדמת הראש. הם מוצצים מצמחים ומחרקים.

Oxycarenus hyalipennis

פֶּנְדוֹר הַכֶּתָנָה

אורך הגוף כ-4 מ"מ, הצבע חום-שחור עד שחור, הכנפיים שקופות, ארוכות מהבטן. בצד התחתון של הקוליות הקדמיות שתי שיניים גדולות ומספר שיניים קטנות. פנדור זה נפוץ בעיקר על צמחים ממשפחת החלמיתיים, גם על כותנה ועל צמחי נוי שונים. הוא מוצץ חלקים שונים של הצמח, וגם זרעים. מקים 3–4 דורות בשנה. לעתים רואים על ענפי הצמח ועל גבעוליו מקבצים גדולים של פשפשים. הם עוברים את החורף בהתקבצויות של בוגרים בתוך גבעולים חלולים, כמו אלה של הכלך או השומר. זהו מין יס-תיכוני הנפוץ גם באפריקה ומגיע מזרחה עד לאזור האוריינטלי.

Caenocoris nerii

פֶּנְדוֹר הַהֶרְדוּף

פשפש צר וארוך, אורכו 9–10 מ"מ. צבעו אדום עם שחור. חי בקבוצות על הרדוף, ומטיל עליו גם את ביציו. הביצים לבנות-סגולות, מוארכות, ובקצה יש להן כעין כתר קטן, הן מוטלות בקבוצות בצורת זר, עד כ-40 ביצים בתטולה. הזחלים ניזונים ממציצת העלים ומהזרעים של ההרדוף.

Nysius graminicola

פֶּנְדוֹר הָעֵשְׂבִים

כינויו – פשפשוֹן הכרוביים האפור. אורכו 4–5 מ"מ, הצבע אפור-זהבהב עם כתמים ועם נקודות חומות, הכנפיים שקופות. נפוץ מאוד על עשבים שונים. מין יס-תיכוני.

Dieuches syriacus

פֶּשְׁחור סוּרִי

אורכו 10–11 מ"מ, צבעו שחור, הרגליים צהובות בחלקן, כנפי החפייה לבנות בבסיסן, בהמשכן הן חומות שחורות עם כתם עגול לבנבן. צבעי גופו דומים לצבעי הגוף של טורפנית.

Geocoris megacephalus

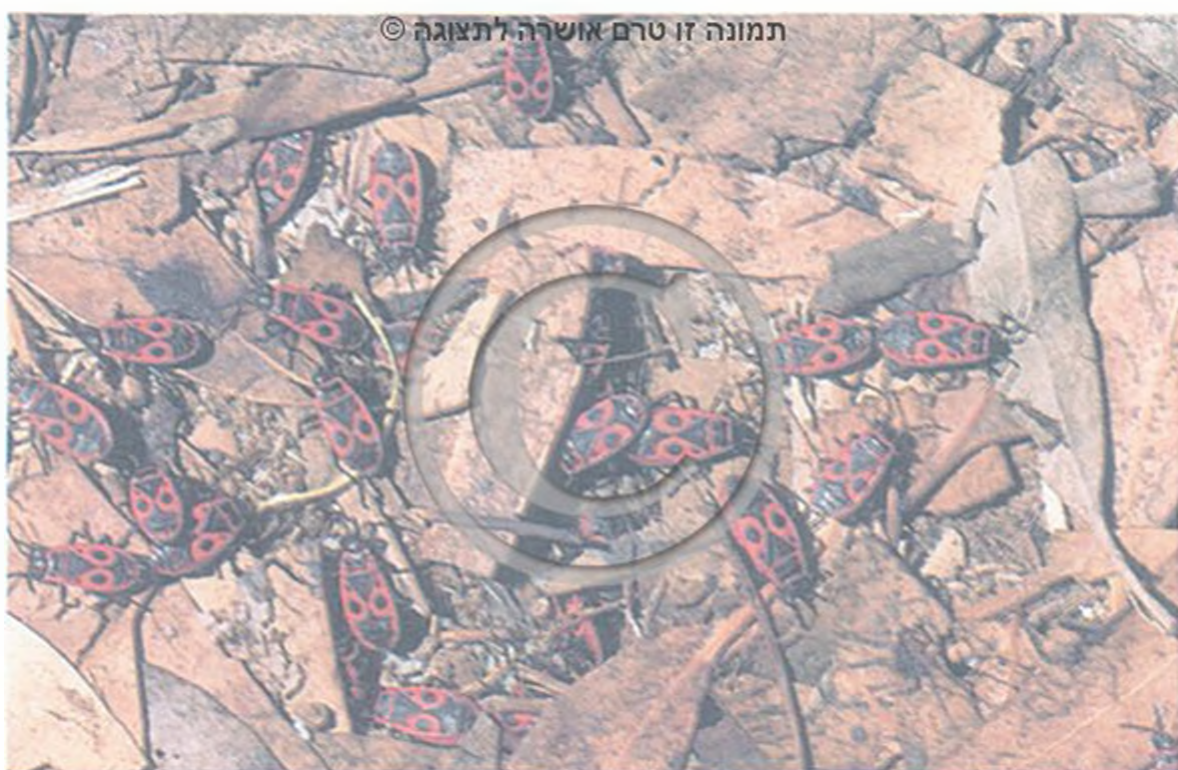
פֶּשְׁחור רֵאשֶׁתָן

אורכו 4–4.5 מ"מ, הגוף רחב, הצבע שונה בפרטים שונים, שחור-חום ולבנבן בפרופורציות שונות. העיניים גדולות מאוד, אורכן יותר מחצי אורך הראש. החזה הקדמי מנוקד בשקעים. הוא נפוץ בין עשבים ומתחת לאבנים. טורף.



ע. שוב

קבן (x5)



ד. סימון

אדמון מצויר

Neides aduncus

קבן

מין גדול, אורך הגוף 9–12 מ"מ, צבעו צהבהב. הרגליים והמחושים צהובים. בקוליות יש התעבות כהה בקצה, הפרק הרביעי של המחוש כהה ומעובה. מין יס-תיכוני, נמצא בצפון הארץ.

Metacanthus anulosus

קבנית

אורכו 6.5 מ"מ, צבעו חום בהיר עד חום אדמדם. ברגליים ובשני הפרקים הראשונים של המחוש יש מספר טבעות כהות. הפרק הרביעי של המחוש שחור וקצהו לבן. מין יס-תיכוני, נמצא בצפון הארץ על שרכים במקומות מוצלים ולחים בנחלים העיליים של מערכת הירדן.

טובה פלר

Pyrrhocoris apterus

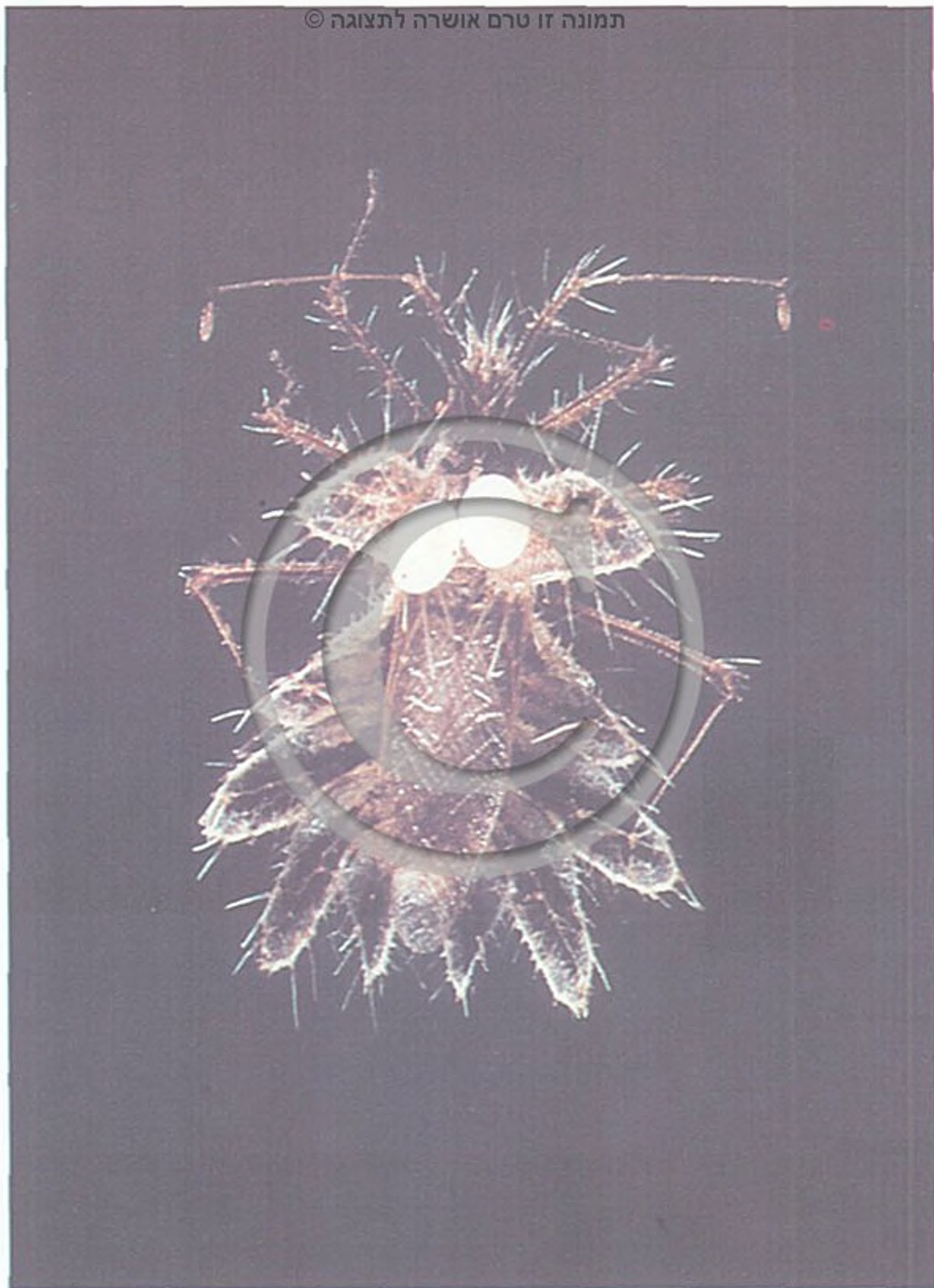
אדמון מצויר

אורכו 8–12 מ"מ, צבעו אדום; הראש, המחושים, הרגליים, חלק מהחזה הקדמי, הצד התחתון של הבטן וכתם עגול בכל אחת מכנפי החפייה – שחורים. למין הזה יש שני מופעים: לאחד כנפיים מפותחות ולשני כנפיים קצרות. הקבוצות של האדמון המצויר נראות לעתים קרובות על הקרקע או לרגלי צמחים ועל צמחים, בעיקר על חלמית. הוא ניזון ממציצת הפירות אבל גם ממציצת חרקים מתים. לשם הזדווגות עולה הזכר על הנקבה, מכניס בה את איבר ההזדווגות, יורד ומסתובב עד ששני הפרטים המזדווגים

משפחת האדמוניים

Pyrrhocoridae

משפחה קטנה יחסית (כ-400 מינים) של פשפשים, הנפוצה בעיקר באזורים הטרופיים של העולם הישן. בארץ יש ממשפחה זו 3 מינים בלבד, הבולטים לעין הודות לצבעם (אדום ושחור) והודות להופעתם בקבוצות.



תמונה זו טרם אושרה לתצוגה ©

ע. שוב

גלדני אלמוות-הכסף, זכר נושא ביצים (x4)

Haploprocta sulcicornis

גלדני אדם

אורכו 11–14 מ"מ, צבעו חלוד עד אדום. הזוויות של החזה הקדמי מחודדות, הבטן מתרחבת מאוד במרכז ומחודדת בקצה. חי על צמחים קסרופיליים (בעלי עלים מוקשים). מין יס-תיכוני.

Enoplops scapha

גלדני קודר

אורכו 11.5–14 מ"מ, צבעו חום-שחור. הצד התחתון של הגוף צהוב, הצד החיצוני של הפרק הראשון של המחוש, הפרק השני ובסיס הפרק השלישי צהובים. קצה הפרק השלישי מורחב ושחור, הפרק הרביעי שחור. לזחלים בדרגות הראשונות יש קוצים חזקים על הבטן ומחושיים ארוכים. הפונדקאים שלו הם לשון הכלב וצמחים אחרים ממשפחת הזיפניים. מין אירו-סיבירי.

Phyllomorpha laciniata

גלדני אלמות-הכסף

אורכו 8.5–10.5 מ"מ, צבעו צהוב חיוור. צבע השוליים הקדמיים של החזה והכתמים על הבטן – חום. בבטן ובחזה יש שוליים מתרחבים ומתפצלים. נמצא תחת אבנים ועל עלים של צמחים שונים, לרוב על הצמח אלמות-הכסף, ונראה כמו הפרחים של צמח זה. במין זה קיימת צורה מיוחדת של רבייה: הנקבה מטילה ביצים על גב הזכר והוא נושא אותן עד לבקיעתן. מין יס-תיכוני. נפוץ בכל הארץ.

נשארים קשורים ופונים לכיוונים הפוכים. הנקבה המופרית מטילה את ביציה בקרקע, בתוך גומה שהיא תופרת בעזרת הרגליים. לפעמים היא מטילה את ביציה מתחת לנשורת של עלים. האדמון המצויר הוא מין אירו-סיבירי.

Scantius aegyptius

אדמון מצרי

דומה לאדמון המצויר, אלא שהוא צר וקטן יותר. אורך גופו 6–10 מ"מ, בטנו אדומה והכנפיים תמיד ארוכות. מין יס-תיכוני. אדמון שחר – S. foersteri. מין זה שחר יותר מן המינים הקודמים. כנפי התפייה שלו אינן מגיעות לקצה הבטן והן שחורות או כמעט שחורות. זהו מין אתיופי הנפוץ בעיקר בנגב אבל נמצא גם במרכז הארץ. יהושע קוגלר

משפחת הגלדניים

Coreidae

משפחה של פשפשים יבשתיים שיש בה בעולם כ-1,600 מינים, בארץ-ישראל כ-25 מינים. יש להם כיסוי גוף קשה, עיניות ובדרך כלל כנפיים מפותחות. יש מינים המתיזים את חומרי הריח ויש מינים שהנוזלים מתפזרים על גופם ומתנדפים בהדרגה. הם צמחוניים ותוקפים בדרך כלל ניצנים, זרעים או עלים בצמח.

Dicranocephalus agilis

גלדני זריז

אורכו 12–15 מ"מ, צבעו חום כהה או שחור. בקצה המגינית יש לעתים כתם לבן, על הצד הגבי של שולי הבטן יש פסים רחבים בצבעי שחור-לבן, על המחושיים יש טבעות שחורות ולבנות, בסיסי הרגליים לבנים. פשפש זה נמצא תמיד על חלבולב או בקרבתו באזור החוף, בדיונות. את החורף עובר הפשפש בדרגת בוגר מתחת לחלבולב או במחסה אחר מתחת לאבנים או לצמחים. מין אירו-סיבירי.

מ. בן-שחר

גלדני קודר בהזדווגות (x2)



תמונה זו טרם אושרה לתצוגה ©

אורכו 12–14 מ"מ, צבעו חום או חום-חלודה. הפרקים השני והשלישי של המחוש וכן השוקיים לבנים, עם קצה שחור ובסיס שחור. העיניים בולטות, השוק האחורית מעוגלת, הקולית האחורית ארוכה ורחבה ויש לה קוצים בצד הפנימי. נמצא על צמחים שונים. חובב יובש. מין ים-תיכוני.

טובה פלר

משפחת הקוריזיים

Rhopalidae

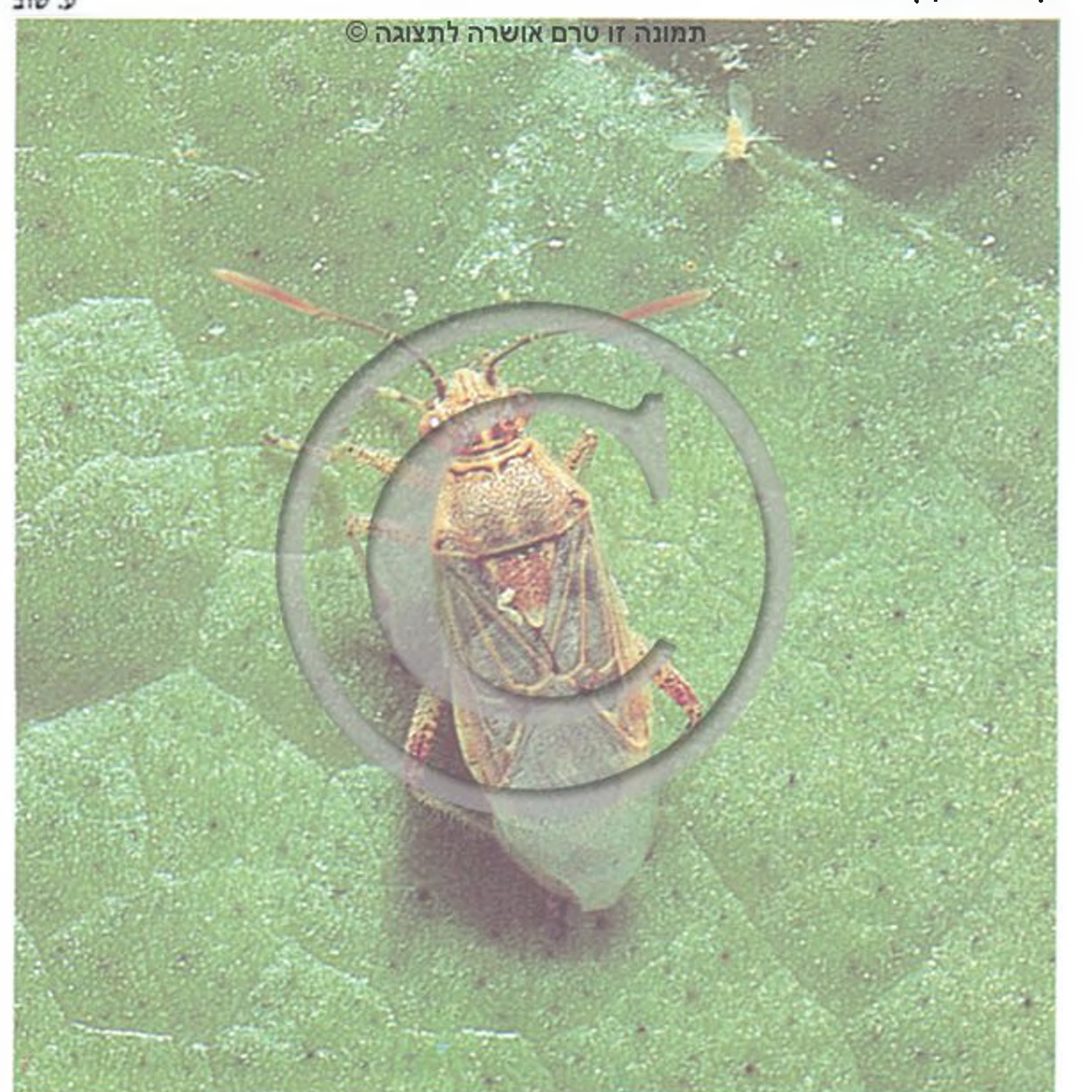
משפחה של פשפשים יבשתיים, המונה כ־200 מינים בעולם. יש ממנה כ־20 מינים בארץ. בחדק ובמחוש יש 4 פרקים בכל אחד. המגינית קטנה. בחלק הקרומי של הכנף הקדמית יש עורקי אורך רבים. כל המינים צמחוניים, עוברים בדרך כלל את החורף כבוגרים.

קוריז השכרון

Corizus hyoscyami

אורכו 8–10 מ"מ, צבעו הכללי אדום, חלקים ממנו שחורים, ואלה הם: הראש ליד העיניים, פס בקדמת החזה הקדמי, חלק מהגוף, שני כתמים גדולים בכנף ולעתים המחוש, הרגליים וכתמים על הבטן. עובר את החורף כבוגר. הזחל שעיר, גונו צהוב-חום, ואינו דומה לבוגר. הבוגר דומה לפנדור אדמוני¹ אבל קל להבחין ביניהם, מכיוון שלפנדור האדמוני יש 4–5 עורקים בחלק הקרומי של הכנף הקדמית. נפוץ בכל חלקי הארץ על שיכרון, טבק וצמחים ממשפחת המורכבים. מין אירו-סיבירי.

קוריז שקוף (x7.5)



סרחן אכמני

Cydnus aterrimus

המין הגדול במשפחה, אורכו 9–12 מ"מ. צבעו שחור, החלק הקרומי של הכנף הקדמית לבן. ניזון כנראה בחלבלוב. נמשך לאור, לכן הוא נכנס לעתים בהמונים לחדרים מוארים בשעות הערב. תפוצתו ים-תיכונית, חודרת גם למרכז אירופה. ידוע גם מן האזור האוריינטלי ומן האזור האתיופאי. נמצא בצפון הארץ ובמרכזה.

סרחן שחר-כנף Canthophorus (=Sehirus) melanopterus

אורכו 6–8 מ"מ, צבעו שחור מתכתי מבריק, בצדי הגוף יש פסי אורך לבנים. בשולי הבטן יש פסים רחבים בהירים ושחורים. המין נפוץ מאוד על שיחים ועל צמחים שונים. זהו מין ים-תיכוני החודר גם לאירן ולטורקמניסטן. נמצא בצפון הארץ ובמרכזה. (ר' ע' 118).

סרחן חום

Macroscytus brunneus

אורכו 8–10 מ"מ, צבעו חום-חלודה, החלק הקרומי של הכנף הקדמית לבן עם כתמים חומים. בצדי הגוף יש קוצים ארוכים. המין נפוץ מאוד, נאסף הרבה פעמים ליד מנורות בלילה וכן בחול מתחת לצמחים או לאבנים. מין ים-תיכוני, החודר גם לאפריקה ולאסיה.

טובה פלר

קוריז שילינג

Chorosoma schillingi

אורכו 11.5–16 מ"מ, הגוף צר ומוארך. צבעיו – ירוק חיוור עד צהוב – מותאמים לסביבה בה הוא חי – בין עשבים גבוהים, בעיקר דגניים. את החורף הוא עובר בדרגת ביצה. הביצים מוטלות יחידות על הגבעולים. חמש דרגות הזחל מתפתחות בתקופה של חודשיים בערך. כנפי הבוגר אינן מגיעות עד לקצה הגוף. מין ים-תיכוני החודר למרכז אירופה. בארץ הוא נמצא עד כה רק בחרמון.

טובה פלר

משפחת הסרחניים

Cydnidae

משפחה של פשפשי יבשה המונה למעלה מ־500 מינים בעולם. בארץ יש כ־25 מינים. בדרך כלל צבעם כהה, שחור, לעתים עם ברק מתכתי. ישנם גם מינים שצבעם חום בהיר. הם בעיקר צמחוניים, ניזונים בשורשי צמחים ונמצאים בתוך האדמה או על פניה, ליד צמחים. מבנה גופם מעוגל. במחושם 5 פרקים. במינים אחדים הרגליים האחוריות הן רגלי חפירה, המותאמות להתחפרות בחול. המגינית גדולה ומכסה לפחות שליש מאורך הבטן. בשוקיים יש קוצים גדולים וחזקים העוזרים כנראה בהתחפרות. הגוף איננו חלק, בדרך כלל, ועליו יש ניקוד.



ד. סימון

סרחן שחור-כנף, בוגרים וחולים (x1.5)

תריסית הדגן (x5)

ע. שוב



משפחת התריסתיים Pentatomidae

משפחה קוסמופוליטית, הבולטת במשפחות הפשפשאים. כינויה – "פששי הפרחים". מונה כ-3,000 מינים בעולם, בארץ כ-100. יש ביניהם מינים הנחשבים למזיקים לחקלאות. המינים ברובם גדולים, מעל ל-8 מ"מ, גופם קשיח וצבעיו בולטים. במחששים 5 פרקים; יש להם מגינת גדולה המכסה חלק ניכר מהגוף ופתחי בלוטות-דירח גדולים מאוד. הנקבות מטילות את הביצים בדרך כלל בקבוצות על הצמח הפונדקאי, לעתים על חפץ סמוך לו. הזחלים דומים בדרך כלל בצורתם לבוגר, אבל שונים בצבעם.

Graphosoma lineatum

תריסית הפסים

אורך גופה 9.5–11 מ"מ, צבעה אדום, עם פסי אורך שחורים. היא נפוצה על סוככיים במקומות יבשים. זהו מין יס-תיכוני החודר למרכז אירופה.

תריסית נקדה – *G. semipunctata*, נפוצה פחות. היא קצת יותר גדולה, פסי האורך שלה פחות ברורים ובצד הגבי של החזה יש לה ניקוד שחור.

מין גדול מאוד. אורך הגוף 19–22 מ"מ, הצבע חום כהה עד שחור; בקצה המגינית יש שוליים בהירים. בצדי הראש והגוף יש קוצים קצרים וחזקים. אצל הזחל, הדומה לבוגר, הקוצים בולטים יותר. מין יס־תיכוני המגיע לעירק ולאירן.

תְּרִיסִית הַדָּגָן

Aelia acuminata

מין קטן. אורך הגוף 5–8 מ"מ, הצבע צהבהב עם פסי אורך אפורים או שחורים. בחלק התחתון של הקולית יש שתי נקודות שחורות גדולות. הגוף קמור, מחודד בקדמתו ובחלקו האחורי. מין אירו־סיבירי, נפוץ מאוד, בעיקר על דגניים. ידועים גם נזקים שגרם לתבואות, בעיקר ברוסיה ובאירן. מצוי בכל חלקי הארץ.

תְּרִיסִית הַמְּרוֹה

Stagonomus amoenus

אורך הגוף 5.5–8 מ"מ, צבעו חום אדמדם עם ניקוד שחור. צבע החזה הקדמי בהיר עם ניקוד; הרגליים צהובות; המחוש צהוב, הפרק הרביעי וחלק מהפרק השלישי שלו שחורים. על המגינית יש כתמים לבנים בצורת פרצוף. בבסיס המגינית יש שני כתמים לבנים מבריקים, על הצד האחורי של המגינית יש כתם לבן גדול. נמצאת על צמחים ממשפחת השפתניים, בעיקר על מרווה ועל קורנית. הנקבה מטילה את הביצים על הצמח בשתי שורות. מין יס־תיכוני, נמצא בעיקר בצפון הארץ.

תְּרִיסִית יְרוֹקָה

Nezara viridula

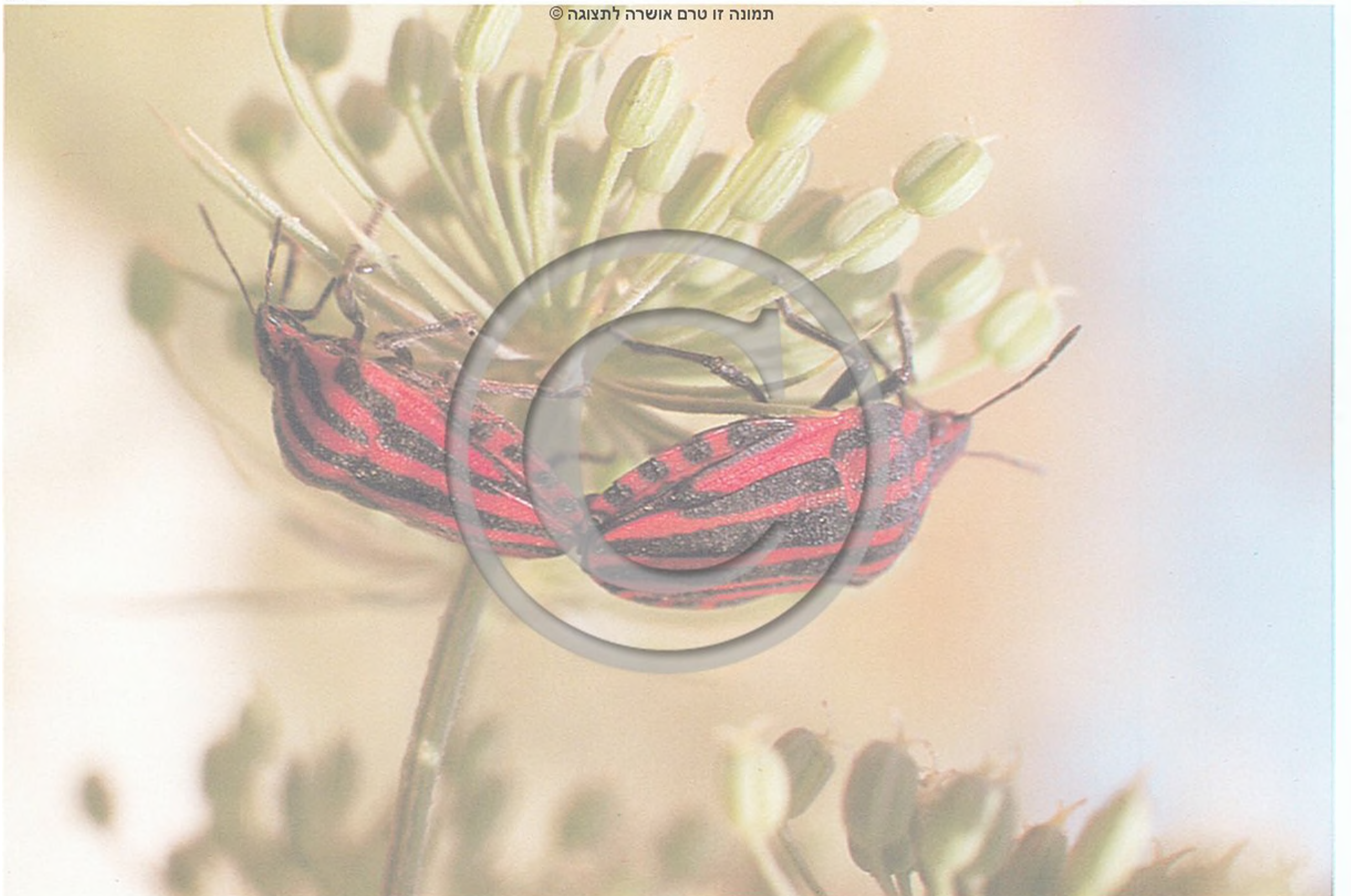
מין גדול, מכונה "פשפש ירוק". אורך הגוף 12–16 מ"מ; צבעו ירוק מבריק, נפוצה וריאציה שבה הראש וקדמת החזה הקדמי צהובים. בצד התחתון של הראש יש נקודה שחורה לפני העין. לבטן צורת גג, עם בליטה לבנה במרכז. הפתחים של בלוטות הריח קצרים. בארץ מקימה התריסית הירוקה 3 דורות בשנה; הנקבה מטילה את הביצים בקבוצות בצד התחתון של העלה, 12–100 ביצים בקבוצה. לזחל יש 5 דרגות התפתחות, בכל דרגה יש לו צבעים שונים: צהוב־חום או חום עם ציורים שחורים, ולבסוף שחור עם ציורים צהובים, או ירוק עם ציורים שחורים. את החורף עוברת התריסית הירוקה בדרגת הבוגר. (ר' ע' 120–121).

התריסית הירוקה היא רב־פונדקאית, תוקפת גם גידולי תרבות רבים, ויכולה לגרום נזק ניכר. בארץ יש לתריסית הירוקה כמה אויבים טבעיים, כגון הצרעה הטפילית סקליון התריסית^o – *Trisolcus basalis*, שהנה טפילה על ביצי התריסית. זהו מין קוסמופוליטי, אינו מצוי באזורים קרים; נפוץ בכל חלקי הארץ.

תְּרִיסִית הַפְּסִים (x5)

ר. דוכס

תמונה זו טרם אושרה לתצוגה ©





ע. שוב

תריסית ירוקה: זחל (x7)

תריסית ירוקה: בוגר (x2)

ע. שוב



Acrosternum millieri

תריסית ירוקה

אורך גופה 8–12 מ"מ, צבעה ירוק בהיר עד ירוק כהה. היא דומה לתריסית הירוקה, אבל שונה ממנה בכך שפתחי בלוטות הריח שלה ארוכים מאוד ונמשכים בצורת חריץ עד לפינות האחוריות של החזה האמצעי. נמצאת על שיחים ועל צמחים שונים באזורים לחים.

מין יס-תיכוני החודר למרכז אירופה. נפוץ בכל אזורי הארץ. התריסית הירוקה והתריסית הירוקה משמשות לעתים כפונדקאים לזריזוב התריסית[°] – *Gymnosoma acrosterni*. נקבת הזריזוב מדביקה את ביציה הלבנות לגוף הבוגר או לגופו של זחל גדול.

Codophila varia

תריסית מגונת

אורכה 9–14 מ"מ, צבע הצד הגבי של הגוף חום-אדום; בשולי הבטן יש פסים שחורים וצהובים לסירוגין, קצה המגינית והצד התחתון של הבטן צהובים. היא פוליפגית, נפוצה על צמחים רבים ממשפחת המורכבים וממשפחת הסוככיים. (תמונה בע' 122). מין יס־תיכוני.

Dolycoris baccarum

תריסית שעירה

אורכה 9.5–13 מ"מ, צבעה אדום-אפור עד אדום-חום; בשולי הבטן יש פסים כהים ובהירים. קצה המגינית והצד התחתון של הגוף לבנים. הצד הגבי של הגוף שעיר מאוד. היא נפוצה בכל מקום על צמחים שונים. מין הולארקטי.



ע. שוב

תריסית ירוקה: זחלים בוקעים מן הביצים

תריסית שעירה (x5)

ע. שוב



ד. סימון

תריסית יס־תיכונית, עם תטולה (x4)

Carpocoris mediterraneus

תריסית יס־תיכונית

אורכה 10–14 מ"מ. צבעה חום-כתום עד חום-חלודה; על המגינית יש כתמים שחורים; על שולי הבטן יש פסים רחבים בשחור ובכתום. הגוף שטוח, לחזה הקדמי יש בליטות מחודדות בקדמתו. היא פוליפגית, נמצאת על צמחים שונים באזורים לחים. מין יס־תיכוני, נפוץ מאוד בצפון הארץ ובמרכזה.

Stenozygum coloratum

תריסית הצלף

תריסית קטנה, מכונה "פשפש הצלף", אורכה 5–6 מ"מ; צבעה שחור, עם ציורים בצהוב ובלבן; בשולי הבטן יש פסים לבנים ושחורים לסירוגין. הביצים מוטלות על העלה בקבוצות של 10–12 והן מסודרות בשתי שורות. תריסית הצלף מתפתחת בעיקר על צמחי צלף, נמצאת בחודשים מאי–ספטמבר. לפעמים היא מופיעה במספרים גדולים על ירקות, ואז נגרם לעלים נזק רב ממציצתה. יכול להיגרם נזק גם לפירות; ידוע על נזק בגפנים: כתוצאה ממציצתן על-ידי תריסית הצלף התייבשו הפירות. מין יס-תיכוני החודר גם לאזור האתיופני, נמצא ברוב אזורי הארץ.

Eurydema ornata

תריסית המצליבים

תריסית שאורך גופה 6–9 מ"מ, מכונה "פשפש המצליבים". יש לה שני מופעי צבע: אדום עם ציורים שחורים וצהוב עם ציורים שחורים ואדומים; פתחי בלוטות הריח קטנים מאוד ונראים בקושי. תריסית המצליבים ניזונה בצמחי בר ותרבות ממשפחת המצליבים. יש שנים שההתקפה של בני מין זה על כרוביים היא חזקה וגורמת לנזקים. בדרך כלל הם מקימים דור אחד בשנה. את החורף הם עוברים כבוגרים מוסתרים במקומות מחסה. הביצים מודבקות על-ידי הנקבות על עלי הפונדקאי, יחידות או בקבוצות קטנות. הזחלים דומים לבוגר, אך שונים ממנו בצבע (תמונה בע' 100). מין יס-תיכוני, נפוץ בכל אזורי הארץ.

Zicrona coerulea

תריסית כחלה

תריסית קטנה, אורכה 4.5–8 מ"מ, צבעה כחול-ירוק מתכתי. מין זה מיוחד בין התריסיתיים: הוא טורף מובהק, ובהתאם לכך בנוי גם החדק שלו. החדק, בעיקר הפרק הראשון שלו, עבה מאוד. המין נמצא על שיחים שונים, דומה בצורתו לחיפושית פרעושית הפטל שעל זחליה הוא ניזון. הוא אינו טורף עם רגלי טרף מיוחדות; הוא משוטט על הצמח וכשהוא פוגש זחל של חיפושית, הוא נועץ בו את חדקו. מין הולארקטי, נמצא בעיקר בצפון הארץ.

Eurygaster integriceps

תריסית הקמה

תריסית שאורכה 10–13 מ"מ, מכונה "פשפש התבואה". הגוף מעוגל, שטוח, צבעו מצהוב עד חום כהה, עם כתמים שחורים בצורה לא אחידה. בבסיס המגינית יש שתי בליטות בהירות מבריקות; המגינית גדולה מאוד, מכסה את רוב הבטן; שולי הבטן בולטים מעט מצדי המגינית. תריסית הקמה נפוצה על דגניים. בארצות מזרח הים-התיכון, בייחוד בסוריה ובטורקיה, בדרום רוסיה ובאירן מין זה הוא מזיק קשה של הדגניים. הוא מוצץ את לשד העלים והגרגרים הרכים ומשאיר את השיבולים ריקות. הוא מזיק בעיקר לחיטה. בארץ לא ידוע על נזקים שהוא גורם לתבואות.

מין מזרח יס-תיכוני; נמצא בכל אזורי הארץ.

Odontotarsus robustus

תריסית מגשמת

אורכה 9.5–11 מ"מ; צבעה צהוב עם ציור חום; המין רבגוני מאוד בצבעיו. הגב קמור, עם מגינית גדולה המכסה את כל הבטן. בחלקה האחורי מתחדדת המגינית בצורת "זנב". במין זה קיימת רבגוניות



ע. שוב

תריסית מגוונת (x1.5)



ע. שוב

תריסית הקמה (x5)

גדולה מאוד באורך ה"זנב" ובצורתו. המין צמחוני, מעדיף בעיקר צמחים ממשפחות הסוככיים והמורכבים, במקומות יבשים. מין יס-תיכוני נפוץ ביותר במזרח האזור, בארץ-ישראל הוא נמצא בצפון הארץ ובמרכזה.

Solenostethium ledereri

תריסית ענק

מין גדול, אורכו 13–15 מ"מ, צבעו חום-חלודה עד חום כהה. צורתו קמורה; מגינית גדולה מכסה את כל הבטן, בקצה האחורי של המגינית 3 נקודות גדולות בהירות.

מין מזרח יס-תיכוני הידוע מטורקיה, קפריסין וסוריה. אצל שלושת המינים האחרונים המגינית גדולה מאוד ומכסה כמעט את כל הגוף. יש המשייכים את הפשפשים עם מגינית כזו למשפחה נפרדת – Scutelleridae.

טובה פלר

פְּשָׁשִׁים הַחַיִּים עַל־פְּנֵי הַמַּיִם

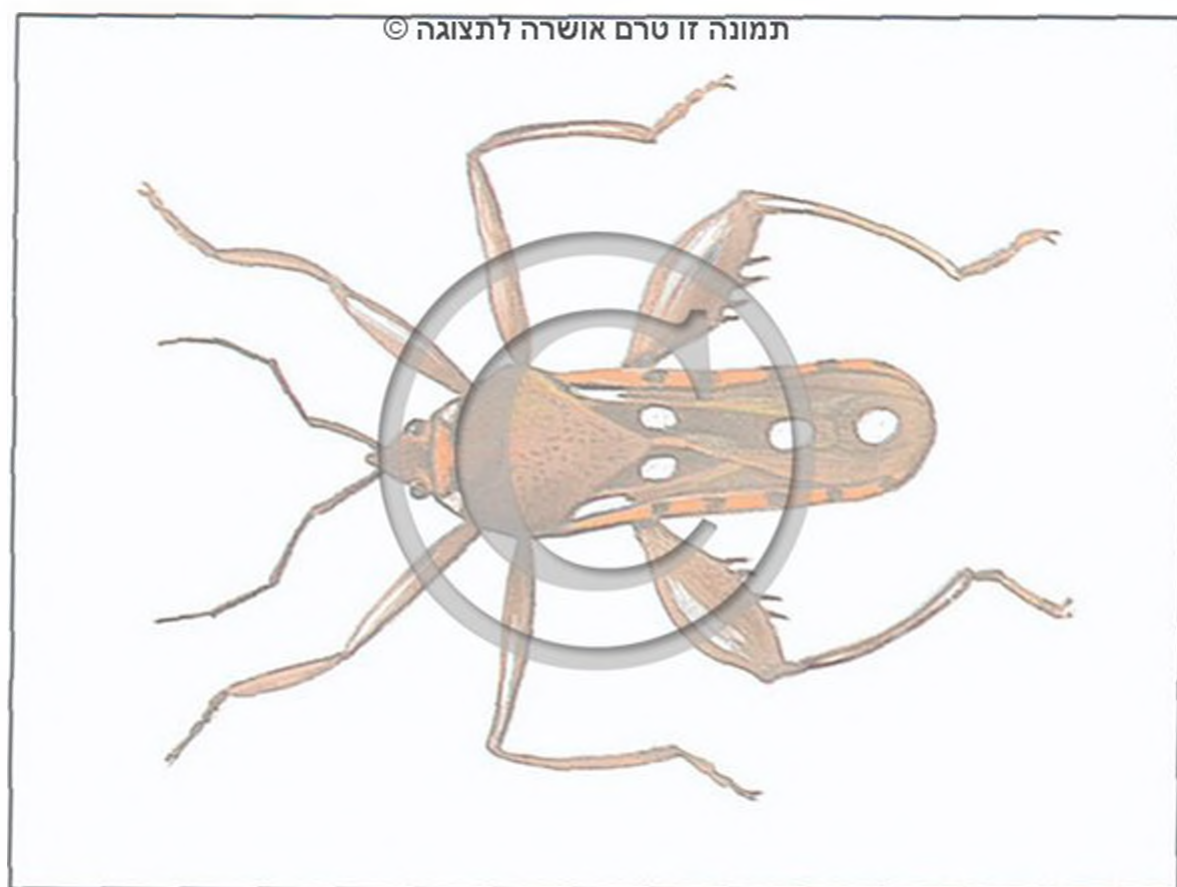
AMPHIBICORISAE

פשפשים אלה חיים לרוב על פני מים מתוקים, מספר קטן של מינים חי על־פני הים. הם בעלי מחושים ארוכים יותר מן הראש. בצד התחתון של הגוף יש להם כיסוי של שערות הדוחות מים.

משפחת רַצִּי־מִים

Gerridae

לבני משפחה זו יש מחושים גלויים שאורכם גדול מאורך הראש, כמו לפשפשי יבשה. גופם מוארך, רגליהם הקדמיות קצרות, האמצעיות והאחוריות ארוכות מאוד. הציפורניים קבועות סמוך לקצה הרגל. הרגליים האמצעיות והאחוריות משמשות לחתירה. פשפשים אלה נראים לרוב בקבוצות כשרגליהם פשוקות על פני



צורה קורץ

רַצִּי־נַחֲלִים מְנוֹקָד (x5)

רַצִּי־מִים (x0.5)

המים; הם יודעים גם לקפוץ. כנפיהם מפותחות או מנוונות. צדו התחתון של גופם מכוסה במעין לבד שאינו נרטב. הם ניזונים בטרף, גם בחרקים מתים, שהם תופסים על פני המים. מתרבים על־ידי ביצים העטופות במעטפת רירית. הזחלים הבוקעים מן הביצים חיים על־פני המים ועוברים 5 התנשלויות עד לבגרות.

במקווי מים מתוקים בארץ מצויים בעיקר מינים של הסוג רַצִּי־מִים - Gerris. המין השכיח ביותר הוא רַצִּי־מִים שְׂכִיח - Gerris paludum; על פני הים בים־סוף מצויים רַצִּי־מִים קטנים השייכים לסוג רַצִּי־מִים - Halobates, אחד מסוגי החרקים המעטים שאפשר למצוא על פני הים. רַצִּי־מִים הַמַּגְרוֹבִּים - Halobates mangrovensis, הוא מין שתואר מהמגרובים של נבק ואילו המין רַצִּי־מִים נַחְבֵּא - H. germanus, מתרחק מן החוף.

משפחת רַצִּי־נַחֲלִים

Veliidae

במשפחה זו הגוף והרגליים ארוכים פחות מאלה של רַצִּי־הַמַּיִם, החזה שלהם מורחב ובו קבועות כנפיים. יש שהכנפיים חסרות. המין השכיח בארץ הוא רַצִּי־נַחֲלִים מְנוֹקָד - Velia affinis, אורך גופו 7-9 מ"מ, הוא מנומר בנקודות לבנות על הכנפיים. חי על פני מים הזורמים במהירות. ידוע מארצות מזרח הים־התיכון ומסביב לים־השחור ומגיע מזרחה עד אירן והודו.

משפחת מוֹדֵד־מִים

Hydrometridae

זוח'רופיאת

משפחה הכוללת מינים שגופם מוארך וצר מאוד; הראש ארוך מן החזה. כל הרגליים ארוכות. לרוב הם נראים בעודם מתרועעים על קרום המתח של המים, השוקע מתחת לפיסת רגלם. הם זריזים מאוד בתנועותיהם.

מודד־מִים (x3)

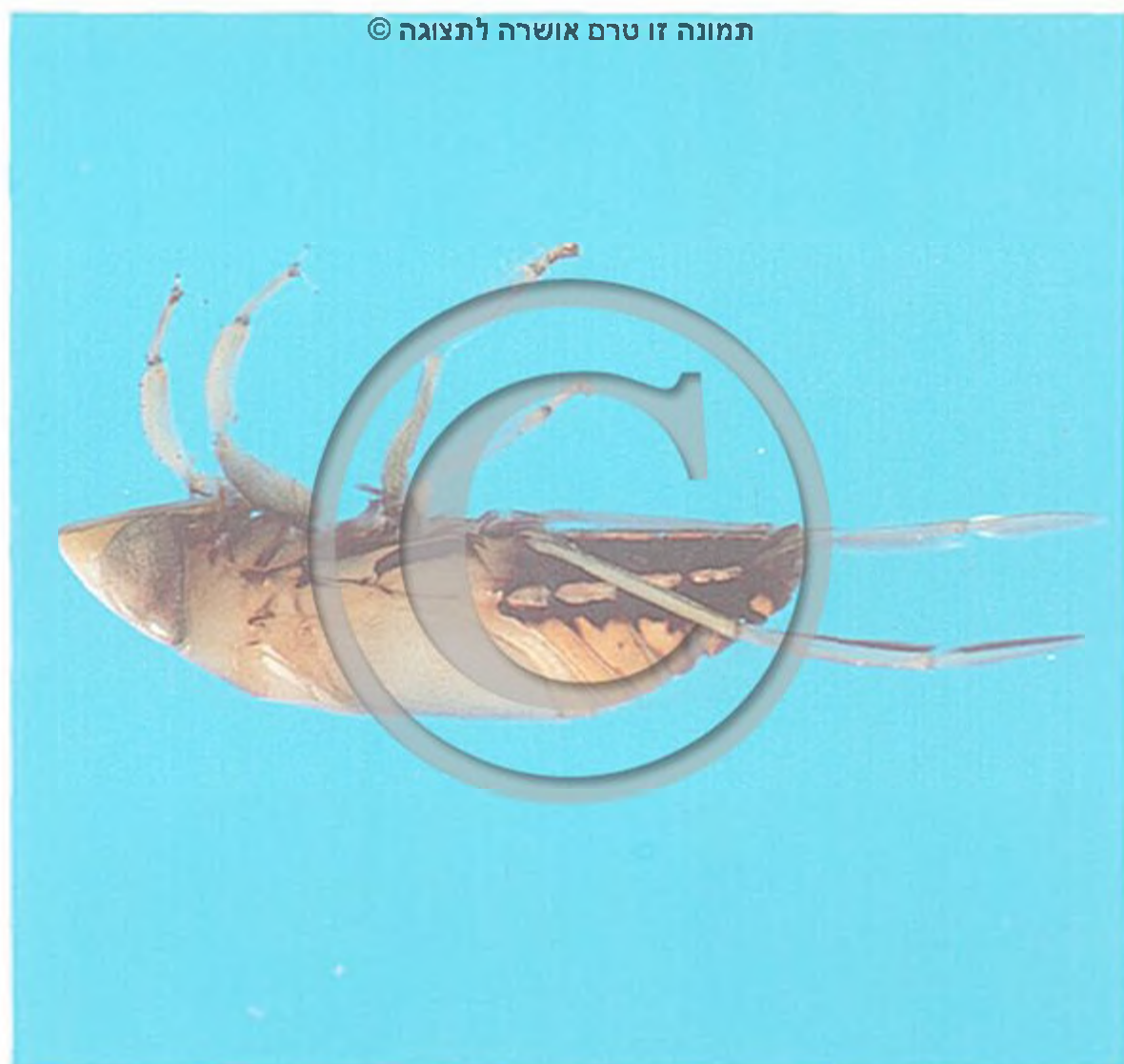
ע. שוב



תמונה זו טרם אושרה לתצוגה ©



תמונה זו טרם אושרה לתצוגה ©



תמונה זו טרם אושרה לתצוגה ©

ע. שוב

שטגב (x5)

שטגב ברד – *Notonecta maculata*, תפוצתו באזור הים־התיכון ובמקומות אחדים במרכז אירופה ובמערבה. **שטגב משיש** – *N. marmorea*, מין ים־תיכוני. **שטגבון** – *Anisops*, סוג שגודלם של מיניו – עד 8.5 מ"מ. כנפיהם נוצצות. הם שוחים לרוב מתחת לפני המים. בגופם מצויים גם תאים עם המוגלובין. המין השכיח בארץ הוא **שטגבון נוצץ** – *Anisops sardea*, מין ים־תיכוני החודר גם לאזור האתיופאי.

משפחת השטגבוניתיים Pleidae

משפחה שאורך מיניה מגיע רק ל־2–3 מ"מ. הם שוחים גם כשגבם נוטה כלפי מטה. גבם קמור בהרבה מגב השטגבים ורגליהם האחוריות זיפיות פחות. הם שוחים במהירות בין צמחי מים וטורפים בעלי־חיים קטנים (דפניות ועוד). הנקבה מטילה את ביציה לתוך צמחי מים. בארץ שכיח המין **שטגבונית ננסית** – *Plea pullula*.

משפחת החותרניים Corixidae

בני המשפחה הזו חיים במים עומדים, ושוחים בעזרת הרגליים האחוריות, הדומות למשוטים, כשגבם השטוח מופנה כלפי מעלה. הרגליים האמצעיות ארוכות, ובהן קבועות ציפורניים שבעזרתן הם נאחזים בקרקע; בעזרת פיסות הרגליים הקדמיות, שצורתן ככפית, הם מערבלים את הקרקע בחיפוש אחר מזון – רקב צמחי ואצות.

Hydrometra stagnorum

زخروف قنص זוחרף, קמץ

מודד־מים שכיח

מין אירו־סיבירי שאורכו עד 12 מ"מ. חי על־פני מקווי מים, עומדים או זורמים באטיות, ועשירים בצמחים. ניזון בעיקר בזחלים של יתושים, העולים אל פני המים כדי לנשום. הנקבה מדביקה את ביציה אחת־אחת לצמח, ביבשה, לרוב בשולי המים.

יהושע קוגלר

פשפשים החיים בתוך המים HYDROCORISAE

بق الساء בק אלמא

פשפשים שמחושיהם מוסתרים, לרוב קצרים מן הראש, רובם טורפים. מחטי החדק משמשות לעקיצת הטרף ולמציצת תוכנו. חיים במים מתוקים, במקווי מים קבועים וזמניים. כוללים משפחות מספר.

משפחת השטגביים Notonectidae

פשפשים השוחים כשגבם הקמור מופנה כלפי מטה. רגליהם האחוריות, המשמשות כמשוטים, ארוכות ועטורות בזיפים ארוכים; הרגליים הקדמיות והאמצעיות מצוידות בציפורניים המסייעות לתפיסת הטרף. הם עוקצים את הטרף במחטי החדק ומוצצים את תוכו. כדי לנשום אוויר הם עולים אל פני המים, מבליטים את קצה הבטן וקולטים את האוויר לתוך מרזבים הנוצרים על־ידי שורות זיפים בצד הגחוני של בטנם; לתוך המרזבים נפתחים פתחי הנשימה. הבוגרים מסוגלים לעוף. אורח החיים של חמש דרגות הזחל דומה לזה של הבוגרים.

השטגביים חיים בעיקר במים שקטים; באגמים, בבריכות וגם במקווי מים זמניים. בארץ מצויים שני סוגים:

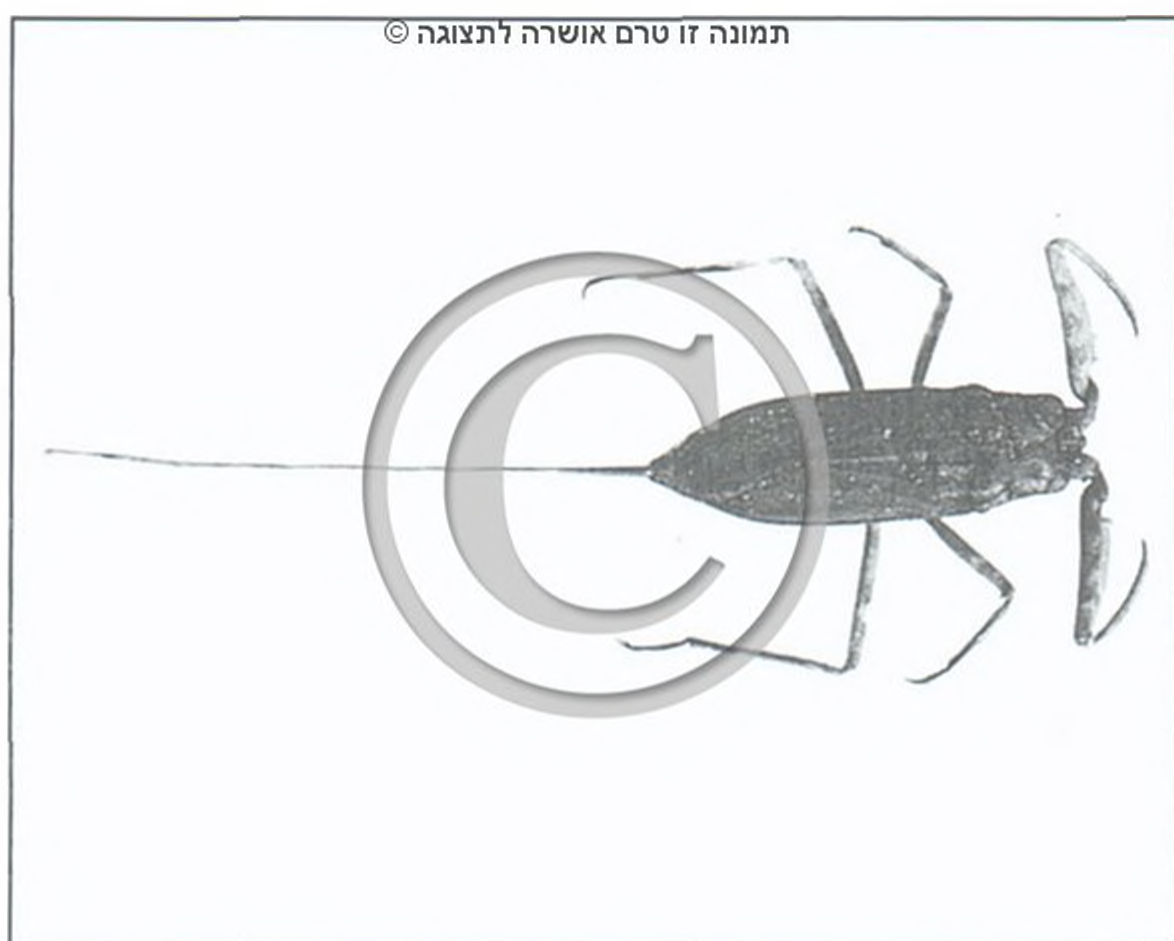
שטגב – *Notonecta*, סוג שגודל מיניו – עד 15 מ"מ. הם שוחים קרוב לפני המים, טורפים חרקים, ראשנים ודגיגים קטנים. עקיצתם מכאיבה לבני־אדם.

שטגבונית ננסית (x13)

צוה: ט. קורץ

תמונה זו טרם אושרה לתצוגה ©





ע. שוב

עקרובן ענק (x0.8)

האחוריות של העקרב. הרגליים האמצעיות והאחוריות הן רגלי הליכה. פשפשים אלה הולכים לרוב על הקרקעית במקווי מים לא עמוקים, או מטפסים על צמחי מים. לביציהם יש מספר תוספתנים בצורת שרוכים המשמשים לנשימה.

Laccotrephes fabricii

עקרובן ענק

عقرب الماء عקרב אלמא

אורכו, ללא צינור הנשימה, מגיע ל-40 מ"מ, ובתוספת צינור נשימה – עד כ-90 מ"מ. זהו מין אתיופי המצוי במעיינות ובנחלים של סיני, בנגב ובסביבות ים המלח. הוא טורף הניזון ביצורים קטנים. בעל כושר תעופה.

עקרובן אפר – *Nepa sardiniensis*. דומה למין הקודם, אלא שהוא קטן יותר וצינור הנשימה שלו קצר מן הגוף. מצוי בארץ בחולה ובכינרת. תפוצתו העולמית: בדרום רוסיה ובאזור הים-תיכוני.

עקרובן מקלוני – *Ranatra vicina*. מין שגופו צר וארוך (30–35 מ"מ, כולל צינור הנשימה), הראש רחב מן השוליים הקדמיים של החזה. מצוי בארץ בחולה ובמקווי מים בצפון. מוצאו אתיופי.

שיטית עוקצת – *Ilyocoris cimicoides*. משתייכת למשפחת השיטיתיים – *Naucoridae*. זהו מין המצוי בארץ בחולה ובמקווי מים אחרים בצפון, מוצאו אירופי-אסיאתי. צורתו סגלגלה; רגליו הקדמיות הן רגלי טרף לא גדולות; חסר צינור נשימה, מצוי במקווי מים, בעיקר בין צמחי מים. ניזון בחרקי מים שונים. עקיצתו מכאיבה גם לאדם.

משפחת הרבפפשיים

Belostomatidae

פשפשים טורפים, חומים ושיטוחים; רגליהם הקדמיות הן רגלי טרף ורגליהם האחוריות הן רגלי חתירה. בקצה הבטן מצוי צינור נשימה שאפשר למשכו פנימה. הם מחוננים ביכולת שחייה ותעופה. במינים שונים של משפחה זו נהוג שהנקבה מדביקה את ביציה בקבוצה לגב הזכר, ושם הן נשארות עד לבקיעת הזחלים.

החדק שלהם קצר מאוד. הם עולים אל פני המים כדי לנשום, וקולטים את האוויר בין הראש לבין החזה, לתוך חלל שמתחת לכנפיים. כמו הפשפשים היבשתיים הם בעלי בלוטות סרחון. הנקבה מדביקה את הביצים לצמחי המים. לבני הסוג יש 5 דרגות זחל. בסוג **חותן** – *Corixa*, הגבית של החזה הקדמי חלקה ועליה עוברים פסי רוחב חומים. בארץ מצויים המינים: **חותן נקד** – *Corixa punctata*, המין הגדול ביותר, אורכו עד 15 מ"מ; **חותן שכיח** – *C. affinis*, אורכו עד 8–10 מ"מ. מינים אירופי-אסיאתיים אלה הם בעלי תפוצה רחבה.

תלומית – *Sigara*, סוג המצטיין בחריצי אורך עדינים נוסף לפסי הרוחב בגבית החזה הקדמי. בארץ אין אורכו מגיע ל-10 מ"מ. מבין המינים החיים בארץ המין השכיח הוא **תלומית צפונית** – *Sigara lateralis*, מין אירופי-אסיאתי לפי מוצאו.

חותנית – *Micronecta*, סוג הכולל מיני פשפשים קטנים, שאורכם אינו עולה על 3–4 מ"מ; יש להם 3 פרקים במחוש במקום 4. המין השכיח הוא **חותנית אפריקנית** – *Micronecta scutellaris*, מין אתיופי, המצוי גם במקווי מים בצפון הארץ.

משפחת העקרבניים

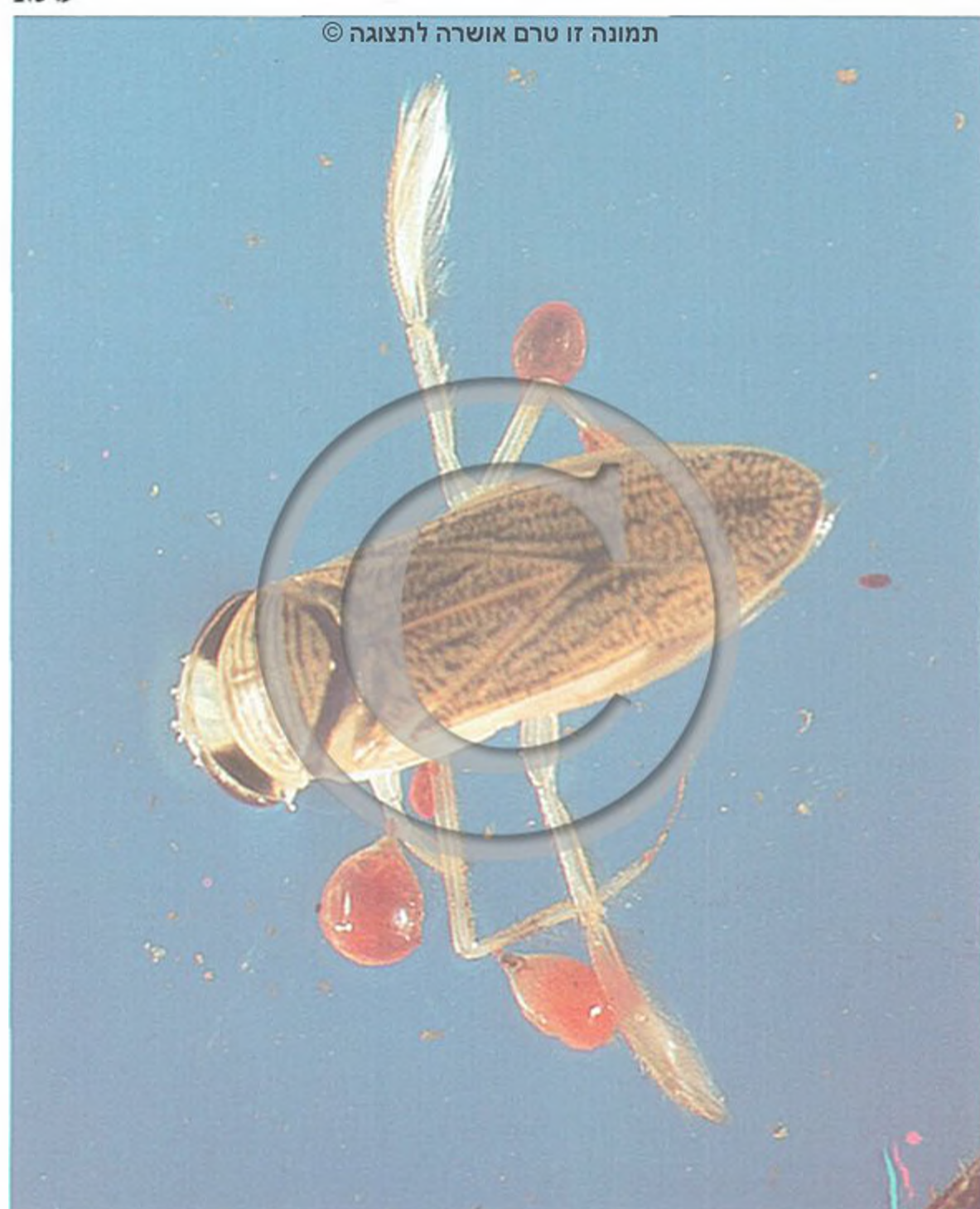
Nepidae

عقربيات الماء עקרבייאת אלמא

פשפשים טורפים גדולים הדומים לעקרבים, הודות לרגליהם הקדמיות שהן דמויות צבת. רגליים אלה הן רגלי-טרף. גם צינור הנשימה הארוך בולט בחלק האחורי של גופם, בדומה לבטן

חותן, עם קרציונים על הרגליים (x6)

ע. שוב



סדרת אחידי־כנף

HOMOPTERA

مُتَجَنِّسَات الأَجْنَحَة מותג'ניסאת אלאג'נחה

סדרה של חרקים בעלי גלגול חסר. יש להם גפי פה מוצצות המחוברות לצד התחתון של החלק האחורי של הראש. גפי הפה דומות במבנה שלהן לאלה של הפשפשאים, ויש המחברים את הפשפשאים ואת אחידי־הכנף לסדרה אחת – Hemiptera או Rhynchoeta. לאחידי־כנף יש 2 זוגות כנפיים, או שהם חסרי כנפיים. לכנף הקדמית מבנה אחיד. לעתים קרובות היא יותר מוקשה מן הכנף האחורית. לזכרים המכונפים של כנימות מגן יש רק זוג אחד של כנפיים.

הבוגרים והזחלים ניזונים אך ורק במציצה מצמחים, ויש ביניהם רבים המזיקים לצמחי תרבות. הנזק נגרם לא רק על־ידי מציצה, אלא גם על־ידי הפרשת "טל־דבש", טיפות המכילות עודפי סוכר

ציקדה מזמרת: זכר (x2)

ד. סימון

תמונה זו טרם אושרה לתצוגה ©



Lethocerus patruelis
(= Belostoma cordofanum)

רב־פשפש גמלוני

بَقَّ السَّاء الكبير بك אלמא אלכבیر

מין שאורכו, ללא צינור הנשימה, מגיע עד 70–80 מ"מ. מוצאו אתיופי; מצוי בארץ במקווי מים באזורים שונים. קרוב לו המין רב־פשפש רחב – Limnogeton fieberi, גופו קטן יותר (50 מ"מ) ויחסית רחב יותר.

מין קטן, ספרודמה – Sphaerodema urinator, הוא השכיח בבני משפחתו. אורכו 15–20 מ"מ; גופו שטוח וסגלגל. מצוי בצפון הארץ בחולה ובמקווי מים אחרים.

יהושע קוגלר

תמונה זו טרם אושרה לתצוגה ©



ד. סימון

רב־פשפש גמלוני (x0.7)

ספרודמה: זכר עם ביצים על הגב (x3)

פ. אבוני

תמונה זו טרם אושרה לתצוגה ©



תת־סדרת הציִקִדוֹת

AUCHENORRHYNCHA (CICADINA)

زيريات زيزيات

תת־סדרה של אחיד־כנף. בישראל ידועים ממנה כ־280 מינים הנכללים במספר משפחות או על־משפחות. כרגיל יש להם 2 זוגות כנפיים קרומיות, המונחות בשעת מנוחה בצורת גג על הגב. יש שהכנפיים הקדמיות מוקשות יותר. גפי הפה דוקרות־מוצצות, בדומה לגפי הפשפשים. לחדק 3 פרקים והוא מחובר אל צדו התחתון של הראש, המחוששים קצרים ומסתיימים בזיף. למינים רבים רגליים אחוריות מפותחות יותר, המשמשות לניתור. בפיסת הרגל יש 3 פרקים. רוב המינים מטילים ביצים לתוך רקמות צמחים, למינים רבים יש איברים להשמעת קול בקדמת הבטן, בעיקר אצל הזכרים. כל הציִקִדוֹת הן צמחוניות ויבשתיות. מינים מסוימים קשורים מאוד לצמח פונדקאי מסוים ותלויים בו במזון ובהטלה. מינים רבים מופרים כמזיקים לצמחי תרבות. הם מזיקים לא רק בשל מציצת הנוזלים מן הצמח אלא גם משום שהם מעבירים נגיפים גורמי מחלות.

ומופרשות דרך פי־הטבעת. טל־דבש על חלקי הצמח מהווה קרקע מזון להתפתחות פטריות המזהמות את הצמח (פיחת וכדומה) ומפריעות לו להטמיע. כמו כן פוגעים טל־הדבש והזיהום בטיב התוצרת החקלאית. יש בין אחידי הכנף גם כאלה המעבירים מחלות צמחים, בעיקר מחלות וירליות. הם מתרבים על־ידי הטלת ביצים או השרצת זחלים. יש שהגלגול מסובך, ובסופו מופיעות דרגות שאינן ניזונות, שמתבצעים בהן שינויי מבנה. תכונות הזחל נעלמות, ומופיעים המחוששים, הכנפיים והרגליים של הבוגר. דרגות אלה הן כעין גולם.

סדרת אחיד־כנף נחלקת לשלוש תת־סדרות:

תת־סדרת Coleorrhyncha, נמצאת בדרום־אמריקה, באוסטרליה ובניו־זילנד. בארץ־ישראל אין מינים בני סדרה זו.

תת־סדרת הציִקִדוֹת – Auchenorrhyncha. אצל בני תת־סדרה זו החדק יוצא חופשי בצד התחתון של הראש. המחוששים קצרים, עם זיף סופי. בפיסת הרגל 3 פרקים.

תת־סדרת הכנימות – Sternorrhyncha. אצל בני תת־סדרה זו החדק כאילו מחובר לחזה הקדמי, בין הרגליים הקדמיות, או שהוא חסר. המחוששים מפותחים, בדרך כלל חסרי זיף סופי. לפעמים הם מנוונים. בפיסת הרגל 1–2 פרקים.

לתת־סדרה זו שייכות 4 על־משפחות: פסילות, כנימות עש, כנימות עלה וכנימות מגן.

יהושע קוגלר

משפחת הציִקִדִיִים Cicadidae

משפחה שרוב מיניה טרופיים וסובטרופיים. כולם גדולים. אורכם יכול להגיע עד 100 מ"מ. אורך גופם של המינים המצויים בישראל 14–43 מ"מ; לציִקִדִיִים יש זוג עיניים מורכבות ושלוש עיניות. יש להם שני זוגות כנפיים קרומיות ושקופות; רגלי קפיצה חסרות. לזכרים ולנקבות יש איברי שמע, אך רק הזכרים משמיעים קולות. איברי הקול נמצאים בשני צדי קדמת הבטן ומכוסים במכסים גדולים הבולטים אחורה מן הצד התחתון של החזה האחורי. איבר הקול מורכב מלוחית קמורה, עגולה או סגלגלה; לצדו הפנימי קשור שריר חזק המתחבר מצדו השני לגחונית השנייה של הבטן. התכווצות השריר והרפייתו גורמות להשטחת הלוחית ולהקמרתה בתדירות גבוהה וכתוצאה מכך מושמע קול. גם איברי השמע נמצאים בקדמת הבטן. הזכרים מפיקים קולות צורמניים מאוד. העובר בקיץ באזורים חמים ישמע את הקולות האלו בוקעים מבין הקוצים, השיחים וענפי העצים הסמוכים לדרך. גובה הצליל והקצב משתנים במינים השונים. הקולות מושכים את הנקבות אל הזכרים בני מין.

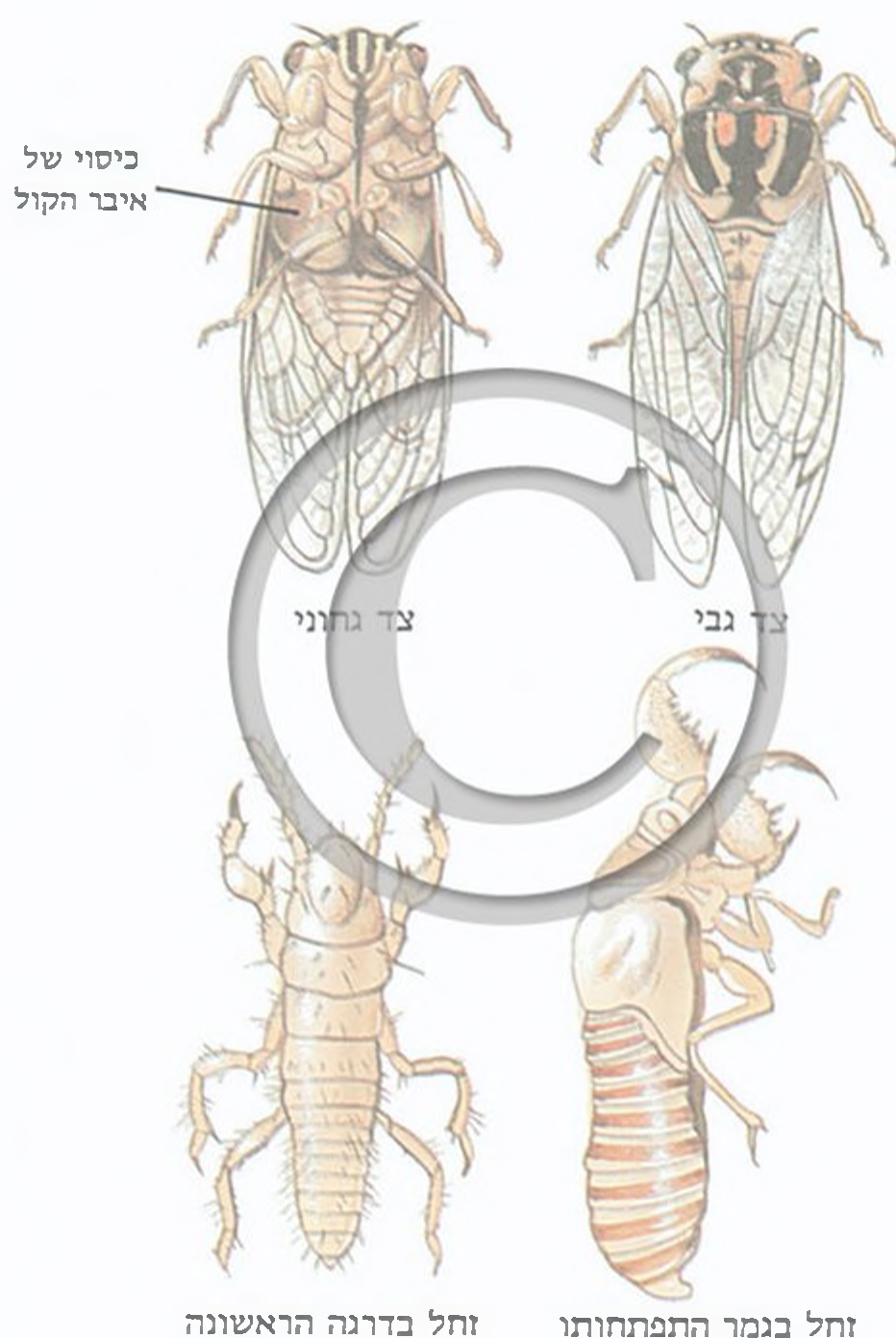
מינים בני קבוצה זאת צבועים בצבעי הסוואה המותאמים לצבעי קליפות הצמחים שהם ניזונים מהם. לכן קשה מאוד לאתרם, חרף הקולות הרמים של הזכרים. ראייתם חדה והם מתחבאים ומפסיקים "לשיר" כאשר הם מבחינים בגוף הקרב אליהם.

הנקבה מחדירה את צינור ההטלה אל מתחת לקליפת הצמח הפונדקאי ומטילה שם את ביציה. כדי לשמור על הביצים היא מצפה אותן ואת אזור הפצע שבקליפה בחומר הנקרש במהירות. הזחלים הבוקעים קורעים את הקליפה ויורדים אל תוך הקרקע כדי להיזון שם משורשי הפונדקאי. שתי הרגליים הקדמיות של הזחל מורחבות ומצוידות בקוצים המשמשים לחפירה בקרקע. מחזור

ציקה מזמרת

ציור: ט. קורץ

תמונה זו טרם אושרה לתצוגה ©



התפתחות מלא תם לאחר תקופה ארוכה יחסית, בדרך כלל – יותר משנה. מארצות הברית ידוע מין שגלגולו נמשך 17 שנה. בתום הגלגול עולה הזחל אל פני הקרקע, חלה התנשלות אחרונה ומגיע הבוגר.

בישראל ידועים כ־20 מינים:

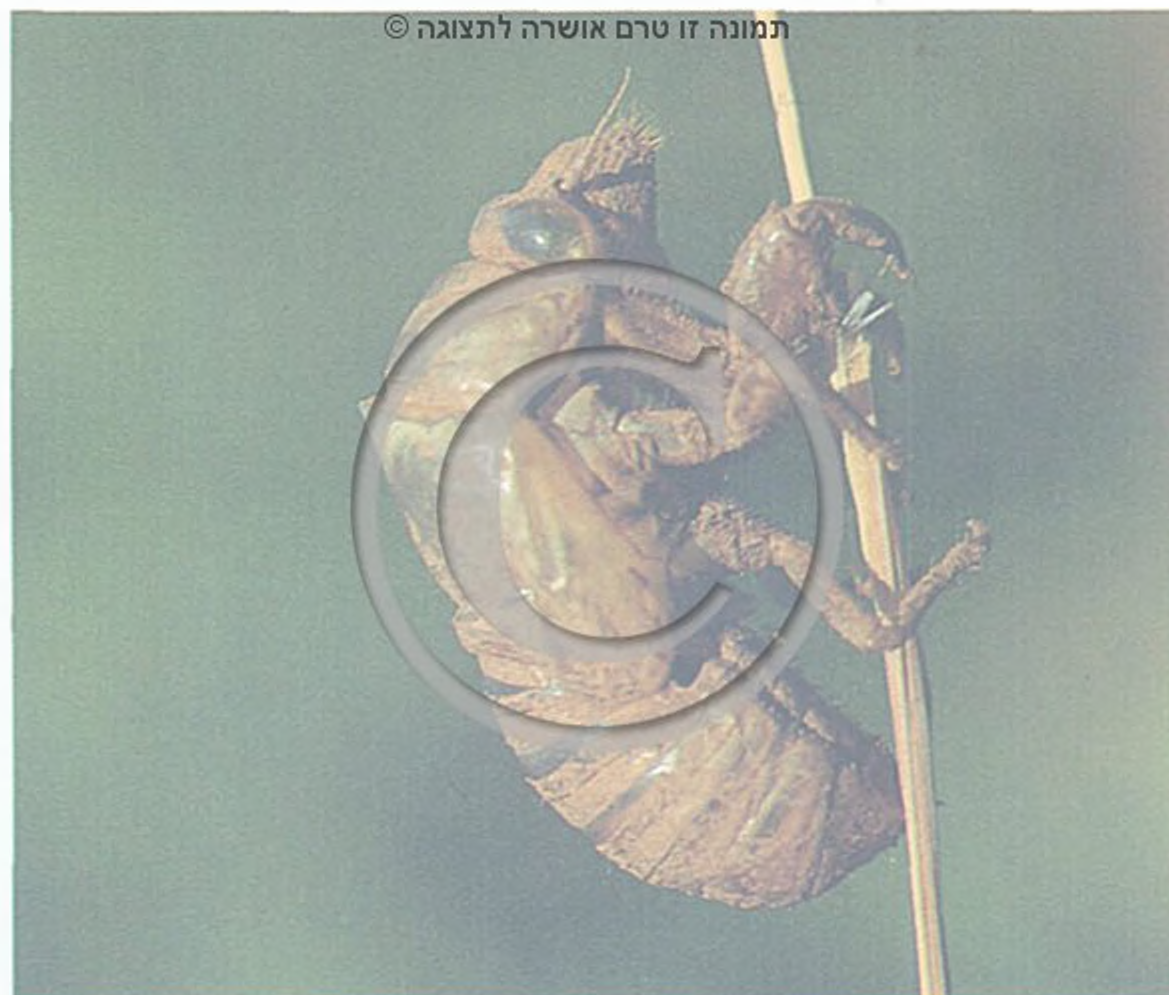
צִיקָדָה שְׁחֹדָה – *Cicadatra atra*, הוא המין השכיח שבהם. אורך הגוף של הבוגרים במין זה 25–31 מ"מ; ניתן להבחין בבני המין ולשמוע את קולותיהם בחודשים יוני–יולי בהרים, שם הם עומדים על שיחים וקוצים.

צִיקָדָה מְזֻמֶּרֶת – *Melampsalta (= Cicadetta) musiva*, מין שאורך הגוף שלו בערך כשל קודמו. גופו צבעוני מאוד. המין שכיח על אשלים בנגב ובסיני. (תמונות בע' 126, 127).

צִיקָדָה הַחֲרֻמֹּן – *C. sibilatrix*, מין קטן, אורך גופו 14–21 מ"מ. מצוי בצפון הארץ.

צִיקָדָה הַדּוּרָה – *Cicada orni*, המין הגדול ביותר בארץ. אורך גופו 35–43 מ"מ; כתמים חומים מכסים את עורקי כנפיו. מאכלס עצים בסביבות ירושלים.

מאיר קליין

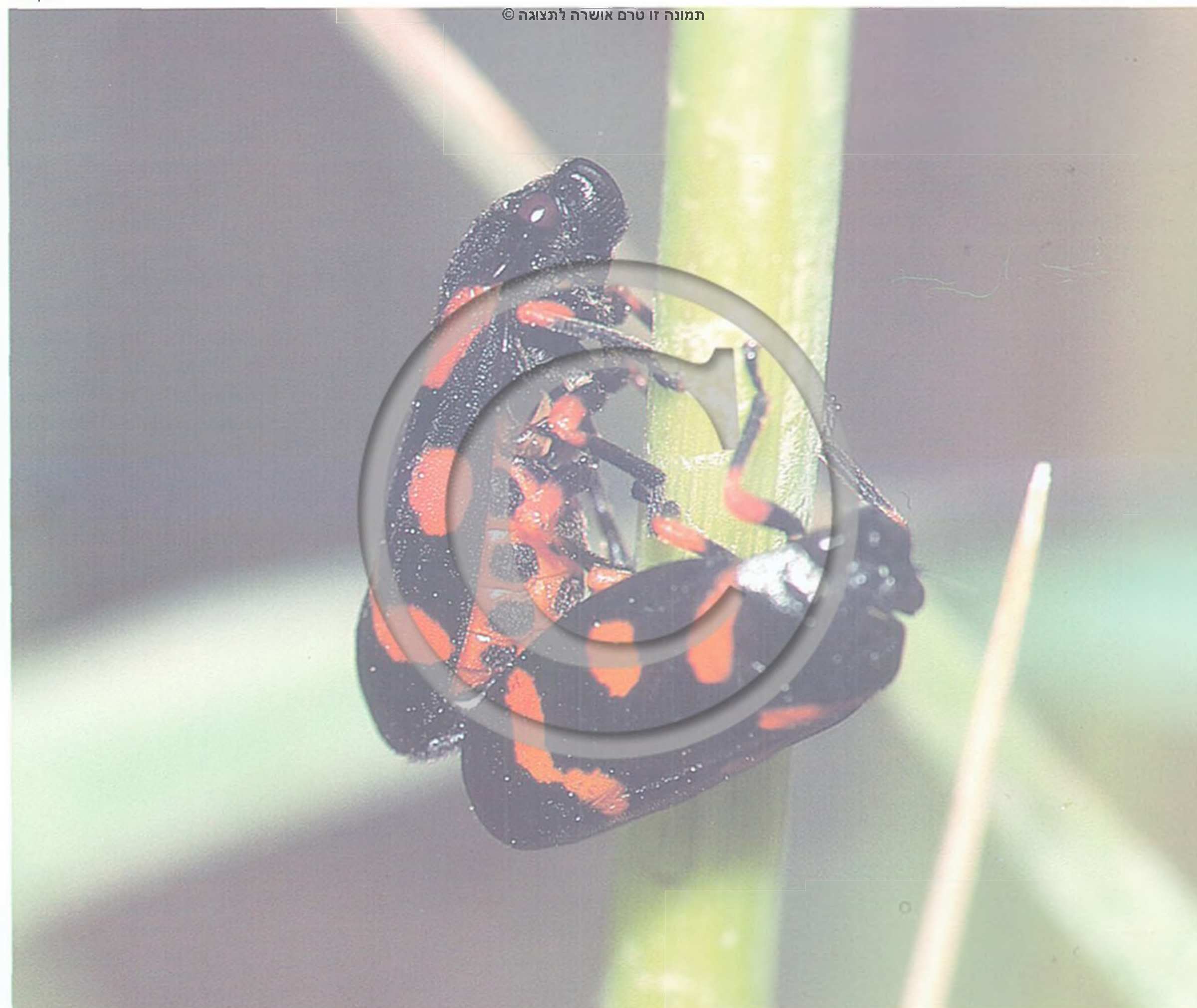


ע. שוב

ציקדה מזמרת (נשל של זחל) (x2.4)

קצפית דמית (x8)

מ. קישור



צבע הבוגרים במינים של סוג זה שחור ומנומר בכתמים אדומים (5–12 מ"מ); הם שכיחים באביב ובתחילת הקיץ על עשבים, על תגית ועוד. הזחלים חיים בתוך קצף בקרקע על שורשי צמחים. מבני סוג זה נפוצים בישראל 3 מינים:

קצפית אֶבִּיבִית – *Cercopis fasciata*, קצפית דְּמִית – *C. intermedia*, קצפית נִקְדָּה – *C. septemmaculata*.

קצפית הָרֶק – *Philaenus impectifrons*, מין שאורך גופו כ־5–6 מ"מ. ידוע ממצרים ומארץ־ישראל. הודות לצבעי ההסוואה אין הפרטים בולטים בשטח. הם נאספים ברשת האספן כאשר מעבירים אותה על פני שיחים ועשבים שונים.

קצפית הַשְּׂדוֹת – *Neuphilaenus campestris*, מין דומה לקודמו. אורך הגוף 3.5–4 מ"מ. בלוחות המצח מצוי קרין אורך. גם הבוגרים של מין זה אינם בולטים.

גושי הקצף בזחלים של שני המינים בולטים מאוד באביב על עשבים וקוצים.

משפחת הגִבּוֹנוֹיִתִים

Membracidae

משפחה שתפוצתה משתרעת באזורים הטרופיים, בעיקר בדרום־אמריקה, ויש בה גם מספר מינים סובטרופיים. החזה הקדמי מפותח מאוד, ובו בליטות בגדלים שונים ובצורות שונות. שני זוגות הכנפיים קרומיים. אורח החיים של הזחלים דומה לזה של הבוגרים. הבוגרים והזחלים מפרישים מפי הטבעת טל־דבש המשמש כמזון לנמלים. יש שהנמלים מעוררות אותם להפרשה תוך שהן מתופפות עליהן במחושיהן. בארץ מצויים שני סוגים: *Oxyrrhachis* ו־*Centrotus*.

Oxyrrhachis versicolor

גִבּוֹנוֹיַת הָאֵשֶׁל

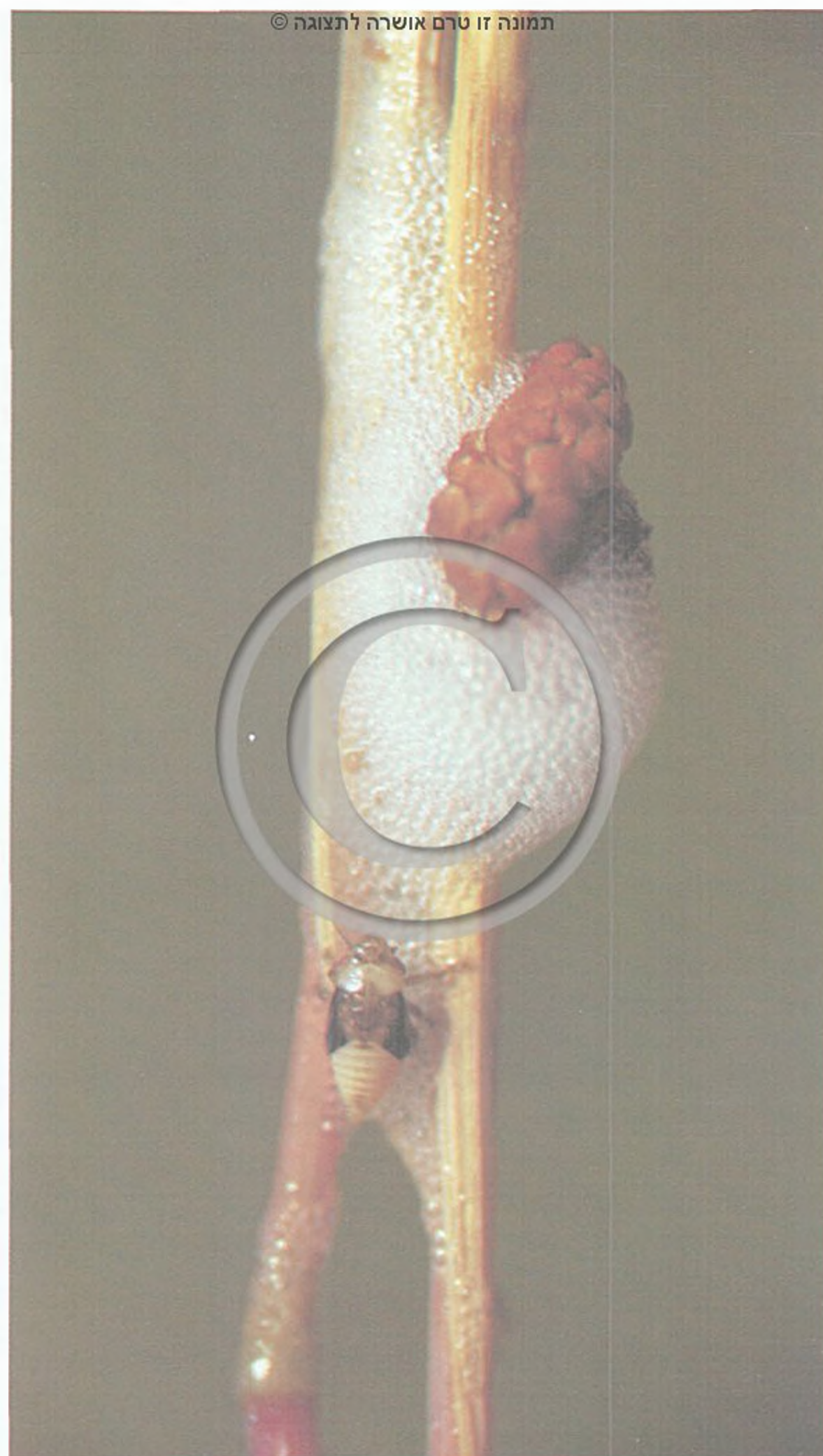
מין שכיח השוכן על עצי אשל, אורך הבוגר עד 8 מ"מ; צבע הגוף: כתום־חום. בחזה הקדמי 3 בליטות, 2 בליטות קדמיות בצורת



גִבּוֹנוֹיַת הָאֵשֶׁל מול נמלה (לבובית) (x3.5)

תמונה זו טרם אושרה לתצוגה ©

ע. שוב



ע. שוב

קצפית השדות, זחל על יד קצף (x5)

משפחת הקצפיות

Cercopidae

الزيتيات القفازة (ל)זיזיאת אלקפאזה

משפחה שתפוצתה משתרעת בעיקר באזורים הטרופיים. בישראל ידועים כ־10 מינים. אורך גופם, כפי שנמדד בישראל: 4–11 מ"מ. הכנפיים הקדמיות מוקשות ואינן שקופות. נוסף לעיניים המורכבות יש בראש שתי עיניות. בני המשפחה מצטיינים ביכולת קפיצה טובה הודות לשוקיים האחוריות המוארכות; בשוקיים אלו קבועים 1–2 קוצים ארוכים וחזקים וזר של קוצים קטנים יותר בקצה. ברוב המינים חיים הזחלים בתוך גוש של קצף שהם יוצרים. הזחל דוחס אוויר מפתחי הנשימה בבטנו לתוך גוזל שהוא מפריש דרך פי הטבעת. מקור הגוזל בצינורות מלפיגי, והוא מכיל חלבונים. גוש הקצף סביב הזחל שומר עליו מהתייבשות ויש סבורים כי הוא מגן עליו מאויבים.

הזנת המינים במוהל העלה גורמת להיווצרות כתמים בהירים על-פני הרקע הירוק של העלה. מינים מסוימים, המצטיינים בכושר ריבוי עצום, עלולים לגרום נזקים חמורים לצמחי תרבות. מינים רבים נושאים גורמי מחלות, נגיפים וחידקים.

ציקדית הנקדתיים *Cicadulina bipunctella*

אורך הגוף 3.5 מ"מ; הצבע צהוב, בלויית 2 כתמים צהובים בין העיניים. ציקדית זו מתפתחת בדגניים אך עוברת גם לצמחים אחרים. ידועה מאפריקה כמעבירת מחלות נגיפיות בתירס. כינויה – ציקדת השתיים.

ציקדית ירקה *Empoasca lybica*

הגוף צר ומוארך. האורך 3–3.5 מ"מ, הצבע ירוק. מאכלסת פונדקאים רבים, מזיקה לצמחי תרבות, בעיקר לבני משפחת הסולניים: חצילים, תפוחי אדמה ועוד. מקימה בישראל יותר מ-16 דורות בשנה. תפוצתה משתרעת באזור הים-התיכון ובמזרח אפריקה.

ציקדית התירס *Erythroneura coacta*

אורך הגוף 3 מ"מ. הבטן שחורה, לרוחבה נמשכים פסים צהובים. מאכלסת עשבים וצמחי תרבות כמו תירס, סורגום, כותנה ועוד. תפוצתה משתרעת באזור המזרחי של הים התיכון. כינויה – ציקדה אדומה.

ציקדית מנמרת *Circulifer fenestratus*

אורך הגוף 3 מ"מ, הצבע חום מנומר. שוכנת על עשבים שונים. תפוצתה משתרעת באירופה ובמדינות סביב הים-התיכון, מגיעה עד טורקסטן.

ציקדית ברדה – *C. tunellus*, אורך הגוף 2.5–3.8 מ"מ. הצבע ירוק. הכנפיים הקדמיות כהות, מנומרות בכתמים בהירים. ידועה מאירופה ומאמצות-הברית כמעבירה מחלות נגיפיות בצמחי תרבות שונים. בישראל נמצאו רק פרטים מעטים.

ציקדית ירוקה: זחל (x13)



ע. וינטיין

גבנונית השיטים (x3.5)

קרניים מלוכסנות כלפי מעלה, ובליטה אחורית ארוכה, העוברת את קצה הבטן. בנות מין זה נמצאו בקבוצות מעורבות של בוגרים יזחלים על ענפי האשל. הזחלים דומים לבוגרים אלא שכנפיהם מפותחות פחות. הנקבה מטילה את הביצים דרך צינור הטלה לתוך ענפי האשל.

גבנונית השטים – *O. furva*, מין הדומה לקודמו. מאכלס עצי שיטה בדרום הארץ.

גבנונית מקרינה *Centrotus cornutus*

מין הדומה למין הקודם ב-3 הבליטות שבחזהו הקדמי. הבליטה האחורית אינה משתרעת לכל אורך הגוף אלא יוצרת קשתות. צבע הגוף שחור. בני המין מאכלסים שיחי אחירותם בצפון הארץ.

גבנונית ישראל – *C. israelensis*, אורך הגוף 5 מ"מ, הצבע אדום-חום בהיר. בני המין מאכלסים עצי שיטה בסביבות אילת ובסיני.

משפחת הציקדיתיים *Cicadellidae (=Jassidae)*

הגדולה במשפחות הציקדות. מונים בה יותר מ-5,000 מינים. בישראל הוגדרו כ-160 מינים. הם שכיחים מאוד על עשבים ושיחים אך מצויים גם על עצים. אורך הגוף של רוב המינים – מילימטרים אחדים. לרוב צבע הגוף ירוק או צהבהב. הרגליים האחוריות הן רגלי ניתור. על השוקיים ערוכות שתי שורות קוצים.



תמונה זו טרם אושרה לתצוגה ©

ע. שוב

היאלסטס – *Hyalesthes* sp., ממשפחת הציקסיים (x9)

עפרוניית ממשפחת הדבלוליים (x9)



תמונה זו טרם אושרה לתצוגה ©

ע. שוב



תמונה זו טרם אושרה לתצוגה ©

ע. שוב

ציקדית ירוקה: בוגר (x11)

ציקדית האשל – *Opsius lethierryi*, אורך הגוף 3.8–5 מ"מ. הצבע ירוק או צהוב-ירוק. מאכלסת עצי אשל בארצות סביב הים-התיכון.

ציקדית ביטנסקי *Solenoccephalus bytinskii*

מבין הגדולים במיני המשפחה המצויים בישראל. אנדמי לישראל. אורך הגוף עד 10 מ"מ. הצבע חום בהיר. ציקדית זו מאכלסת צמחים שעליהם נוקשים.

על־משפחת העפרונייתים

Fulgoroidea

על־משפחה של ציקדות הנפוצה בעיקר בארצות הטרופיות. בישראל ידועים ממנה כ־90 מינים השייכים לשמונה משפחות. לחלק מן העפרונייתים (משפחת הדבלוליים – Dictyaphoridae) יש בראש בליטה שצורתה כעפרון. למינים טרופיים ממשפחת Fulgoridae יש במצח בליטה שלפוחית גדולה, כעין פנס. המחוששים קבועים מתחת לעיניים. הירכיים של הרגליים האמצעיות מוארכות, ובסיסיהן רחוקים זה מזה. על משפחה זו נחקרה בארץ רק מעט.

עפרוניית הדגן *Laodelphax striatellus*

זהו המין הנחקר ביותר בישראל, בן משפחת הדלפצידיים – Delphacidae. שכיח בכל חצי כדור הארץ הצפוני. ידוע כמזיק קשה לאורז ולשיבולת שועל. אורך הגוף של הנקבה, כולל הכנפיים, 3.6–4.3 מ"מ. ממדי הזכר 3.1–3.9 מ"מ. לקראת בוא החורף נראים פרטים שכנפיהם קצרות יותר. צבע הבוגר חום-שחור.

ההתפתחות כוללת 5 דרגות זחל והיא נמשכת 16–51 יום. מין זה מקים בישראל עד 8 דורות בשנה. בעונת החורף ניזונות אוכלוסיות קטנות מחיטה, משעורה ומשיבולת שועל, ובקיץ – בעיקר מדגני בר. המין אינו מסוגל להתרבות בישראל על תירס, אך הוא מעביר את נגיף הגומדון המחוספס לתירס. צמחי תירס נגועים נותרים ננסיים ולוקים בעקרות חלקית או מוחלטת.

ממיני הפסילות בעלה גורמת להיווצרותם של עפצייכים, להתקפלות שולי העלה או לעיוות צורתו. לפסילות 5 דרגות זחל; במינים רבים הזחלים מתנועעים רק כשהם בדרגה הראשונה. מינים רבים מעמידים דור אחד בשנה, במיוחד אלה המתפתחים בעפצים. למינים אחרים יש דורות אחדים. לרוב, הפסילות חורפות בדרגת הבוגר; יש מינים החורפים בדרגת הביצה או בדרגת הזחל. המינים המצויים בישראל קשורים לרוב לפונדקאי אחד, רובם מתפתחים בצמחי החורש הטבעי:

פְּסִילָה מְסַלְסֶלֶת – *Megagonoscena gallicola*, מתפזחת באלה ארצישראלית; **פְּסִילַת הָאֵלָה** – *A. pistacii*, **וּפְסִילַת הַמַּסְטִיק** – *A. targionii*, מתפתחות באלת המסטיק; **פְּסִילַת הָאֲשָׁחַר** – *Cacopsylla myrthi*, **וּפְסִילַת הַפֶּטֶמָה** – *Trioza marginepunctata*, באשחר רחב-עלים; המין האחרון מתפתח בתוך עפץ זמוי פטמה דקה וארוכה בצדו העליון של העלה;

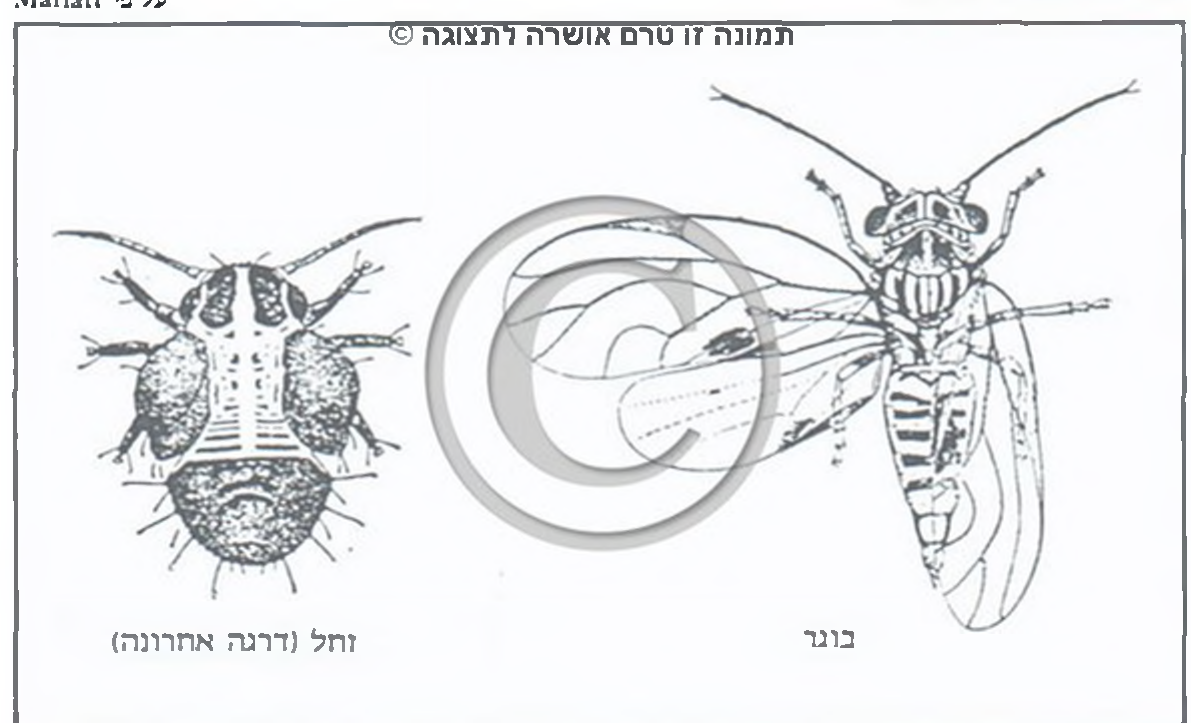
פְּסִילַת הָאֶשֶׁל – Colposcenia aliena, פְּסִילַת הַדּוּרָה – C. elegans, וּפְסִילַת לִינוּוֹאוּרִי Crastina linnavuori, מתפתחות באשֶׁל. פְּסִילַת לִינוּוֹאוּרִי יוצרת עפצי פרחים על אשלים בחוף ים־המלח. עפצים אלו מונעים את הפרחים מלהפתח, והופכים את צבען של התפרחות הלבנות לוורוד־סגול. פְּסִילַת כְּלִיל־הַחֹרֶשׁ – Cacopsylla pulchella, מתפתחת בכליל־החורש, וגורמת נזק על־ידי הפרשת טל דבש, המהווה מיטרד וגורם גם לזיהום מדרכות ורכב חונה מתחת לעצים הנגועים;

פְּסִילָה זֹחֶלֶת – *Psyllopsis repens* וּפְסִילַת הַמִּילָה –
P. securicola מתפתחות בעצי מילה; שתיהן גורמות להתקפלות
 שולי העלים הצעירים ולשינוי צבעיהם. פְּסִילַת בְּרִיזִית –
Euphyllura phillyreae מתפתחת בבריות. פְּסִילַת הַקֶּדֶה –
Arytainilla cytisi, מתפתחת בקידה שעירה.

ברותם המדבר מתפתחים שלושה מינים: פְּסִילָה מְרוֹקֵנִית – *Arytainilla sulci* פְּסִילַת הָרֵתם – *Livilla retamae*, ופְּסִילָה מְצִרִית – *Pseudacanthopsylla retamae*.
שני מינים מתפתחים באטד: פְּסִילַת הָאֵטֵד – *Diaphorina lycii*, ופְּסִילַת הַמְדָּבֵר – *Trioza lienhardi*. פְּסִילַת הַמַּתָּנִן – *Diaphorine putonii*, מתפתחת במתנן.

פְּסִילַת כִּפֵּי־הָאֵזָן – *Trioza chenopodii*, בכִּי־הָאוּז, ופְּסִילַת הַמְּלוּחַ – *T. sahlbergi* מתפתחת במלוח; פְּסִילַת הָעֵר – *T. alacris*, גורמת להתקפלות שולי העלה של ער אציל, פְּסִילַת הַפֶּטָל – *T. trisignata*, בפטל; פְּסִילַת הַצַּפְצָפָה – *Egeirotrioza intermedia*, מתפתחת בצפצפת הפרת, בעפץ כדורי, שגודלו 3 מ"מ, משני צדי העלה; פְּסִילַת הַשְּׁטָה – *Acizzia hollisi* מתפתחת בשיטה סלילנית. יש מינים המתפתחים בעצי פרי, כגון פְּסִילַת הָאֵגַס – *Cacopsylla bidens*, הגורמת להתקפלות העלים ולנשירתם, להצטמקות הפרי

פסילת האגס (x13)



ד. ברשחל

(x10) Histeropterus sp., עפרונית,

עפרונגית החבלבל

Hvalesthes obsoletus

מין ממשפחת הציִיקסיים – Cixiidae. אורך הגוף 4.5–5.5 מ"מ, צבעו שחור, צדי הראש, המצח וקדמת החזה לבנים. הכנפיים שקופות. הבוגרים פוליִפִגים*, ידועים בעולם על חבלבל, סולניים, סוככיים ועוד. הזחלים נמצאו על שורשים של חבלבל. בקווקז ידוע המין כמעביר מחלת וירוס לסולניים, בוגרים של *Hyalesthes* sp. נמצאו בארץ על כותנה.

עפרונות אנתית

Histeropterus bilobum

מין שכיח בכל ארצות הים־התיכון, בן משפחת האיסידים – Issidae. אורך הגוף 3–3.25 מ"מ, כנפי החפייה רחבות; רוחבן כמעט כאורכן. הצבע צהבהב. בני המין נראים בקיץ על צמחים שונים, גם על עצים.

מאיר קליין

תַּת־סְדֵּרֶת הַכְּנִימוֹת
STERNORRHYNCHA

על־משפחת הפסילות

PSYLLOIDEA

الأَرْقِيَّاتُ الكاذِبَةُ אֱלֹהֵי הַכְּזָבִים אלוקי הכוזבים

על־משפחה של אחידי כנף, המונה כ־2,000 מינים. בישראל ידועים 50 מינים ויותר.

אורך הגוף של הפסילות – 1.5–4.5 מ"מ. הצבעים כוללים לרוב את גוני הצהוב, הירוק או החום. לבוגרים שני זוגות של כנפיים קרומיות. בעת מנוחה הן מכסות את הגוף בצורת משולש. הקולית של הרגל האחורית עבה ומאפשרת ניתור. הביצים מוארכות, כל נקבה מטיילה כ־100 ביצים על הצמח הפונדקאי או, לפעמים, ברקמותיו. הזחל פחוס, מכוסה לעתים בדונג. הוא ניזון לרוב בבלבול הצעיר, שם הוא מוצץ את מוהל השיפה; מציצה של כמה

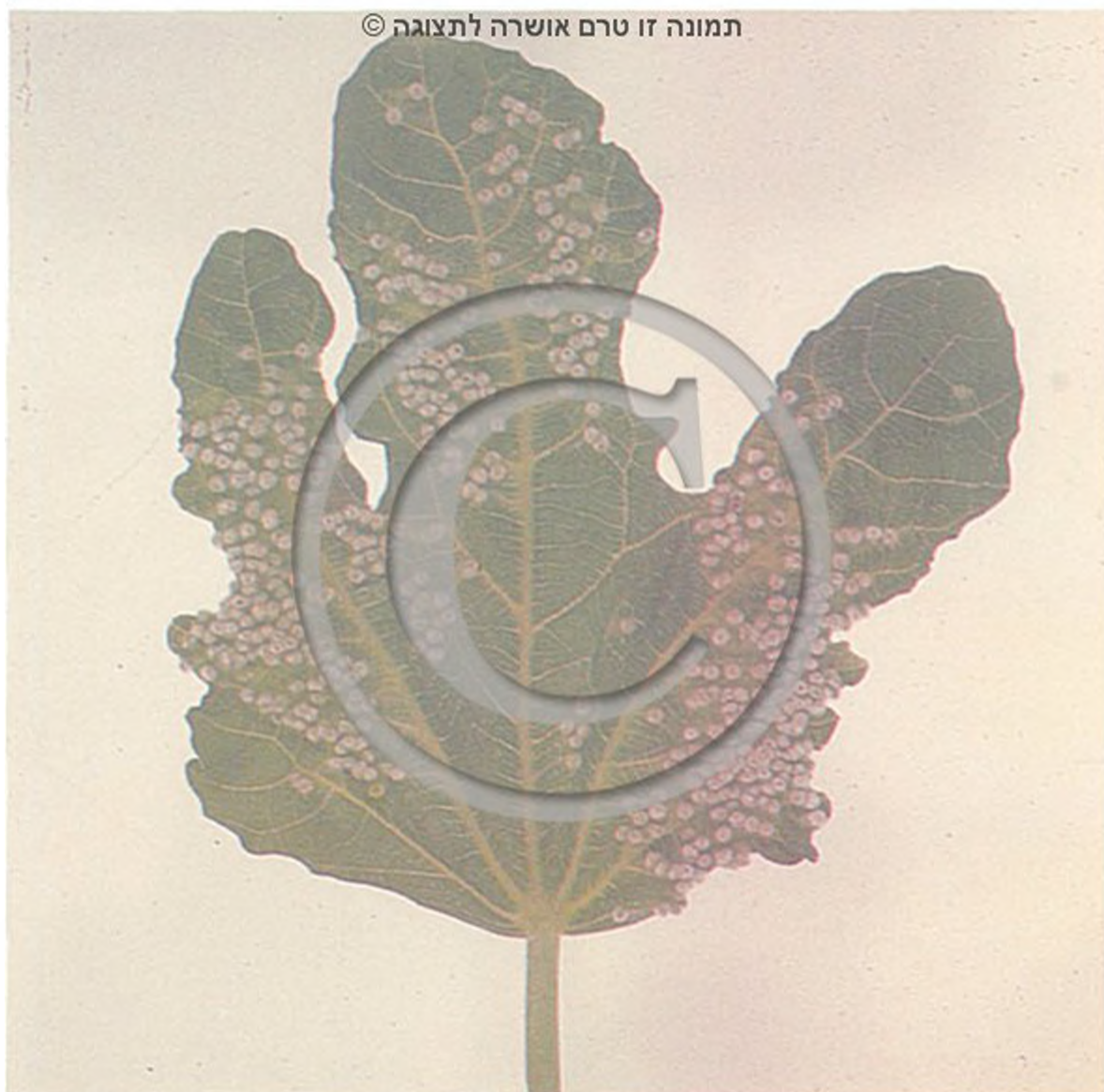
שם המשפחה נגזר מצורת הבוגרים הדומים לעשים קטנטנים (1-2 מ"מ) הודות ל-2 זוגות הכנפיים המכוסות באבקת שעווה והמונחות בעת המנוחה על הגב. מחזור החיים מתחיל בביצה וכולל 4 דרגות של זחל ובוגר.

בקצה הביצה המוארכת מצוי גבעול שהנקבה נועצת ברקמת העלה. הביצים מוטלות בודדות או בקבוצות. לאחר ימים אחדים בוקע זחל שטוח ("זחלן") שרגליו מפותחות, הוא משוטט על פני העלה ומוצא לו שם נקודת התיישבות, שבה הוא נועץ את גפי פיו. לאחר ההתנשלות הראשונה מתנוונות רגליו, גפי פיו מעמיקות ברקמת הצמח והוא נותר במקומו. כל דרגות הזחל תישארנה קבועות במקום זה עד לגיחת הבוגר. הזחל הקבוע במקומו מפריש שעווה, המתמשכת בצורת קוצים או גדילים בולטים לצדדים או כלפי מעלה. גדילים אלה בולטים בעיקר בדרגה האחרונה, המסתיימת בשלב הנקרא "גולם". ("גולם" זה אינו זהה לגולם של חרקים בעלי גלגול מלא). מעטה השעווה העוטף את ה"גולם" נקרא פופריום. צורת הפופריום וצבעו ייחודיים לכל מין. הזחל מפריש מפי הטבעת על העלים נוזל מתוק (טלדבש), לרוב מתפתחות על טל הדבש פטריות הפייחת המפריעות להטמעת העלה. כנימות העש מזיקות לצמח הפונדקאי, אם על-ידי מציצתו, אם על-ידי הפרשת טלדבש, אם על-ידי העברת מחלות נגיפיות. בין המינים החשובים לחקלאות בישראל מצויים:

כְּנִימַת־עֵשׂ הַטָּבָק *Bemisia tabaci* ذبابة القطن البيضاء د'באכת אלקוטן אלביצא

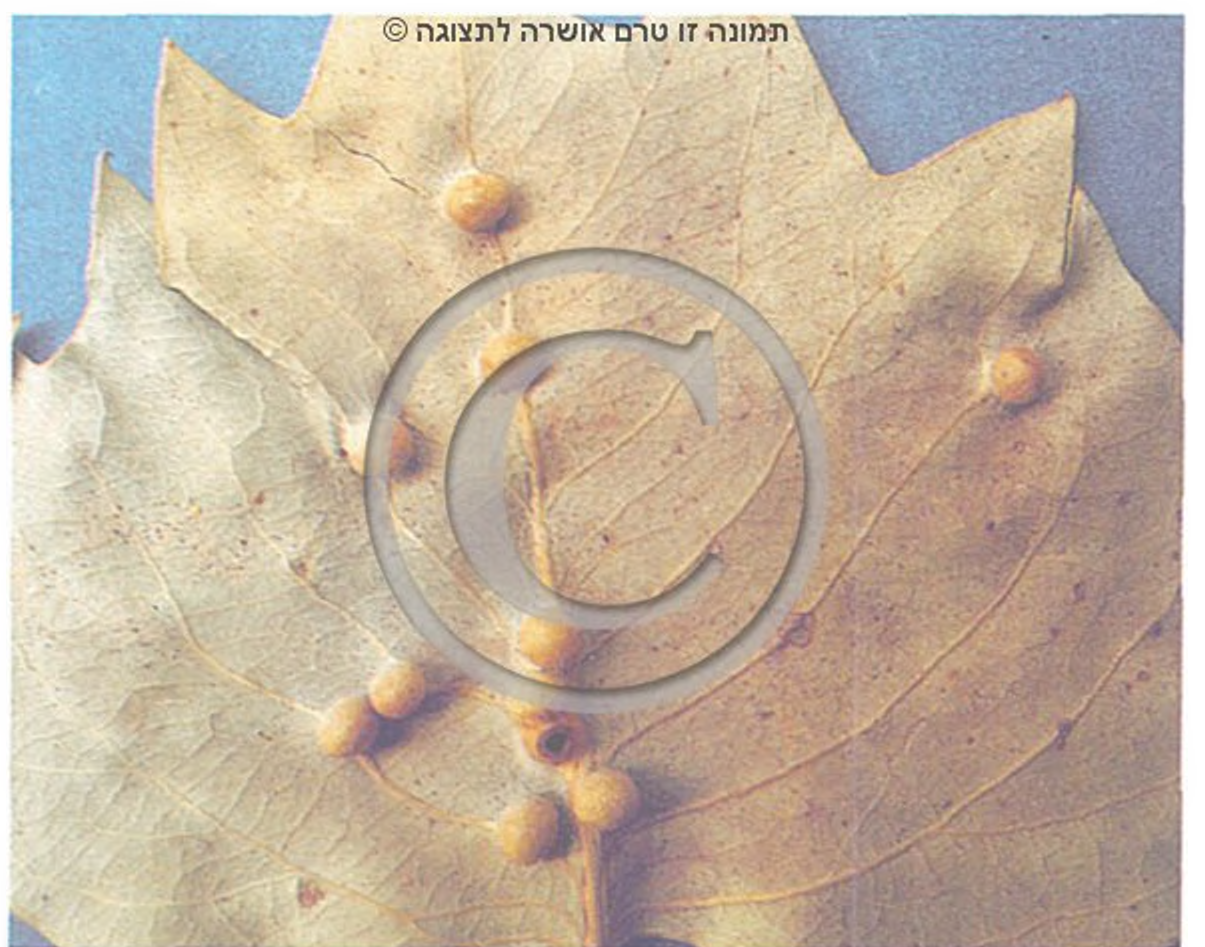
מין שמוצאו כנראה באזור אפגניסטן. צבעו לבן. דור אחד מתפתח במשך כשבועיים ומחצה בתנאים של מזג אוויר קיצי, לכן מתפתחות לעתים אוכלוסיות ענקיות המכסות את פני הצמח וגורמות נזק כבד. עם הפונדקאים נמנים ירקות – כגון: עגבניות שמועבר אליהן נגיף צהבון האמיר, ודלועיים שונים שמועבר אליהם נגיף הקרא. מבין גידולי השדה נגרם הנזק העיקרי לצמחי כותנה. כן מרובים הנזקים לצמחי נוי שונים, לגדרות של לנטנה, ועוד. (ר' ע' 134).

עפצים של פסילת בוקסטון על עלה תאנה י. הלפרין



מ. מ'שחר

פסילה (x10)



י. הלפרין

עפצים של פסילת הצפצפה על עלה של צפצפה

ולפעמים להתנוונות העץ; פסילת הזית – *Euphyllura straminea*, מתפתחת בעץ הזית; פסילת השקמה – *Pauropsylla willcocksii*, מתפתחת בשקמה ויוצרת עפץ כדורי, שגודלו כ-2 מ"מ, לרוב בצדו העליון של העלה; פסילת התאנה – *Homotoma ficus*, ופסילת בוקסטון – *Trioza buxtoni*, המתפתחות בתאנה יוצרות עפצים; לעתים העפצים צופים מאוד, בצדו העליון של העלה; פסילה ירקה – *Homotoma ficus*, מתפתח אף היא בתאנה. מין אחד, פסילת הגזר – *Trioza trigonica*, מתפתח בעלוות הגזר.

יוסף הלפרין

על־משפחת כְּנִימוֹת־עֵשׂ ALEYRODIDEA

על־משפחה של אחידי־כנף – Homoptera. בעולם יש כ-1,200 מינים שתפוצתם משתרעת בעיקר בארצות הטרופיות. בישראל מצויים 18 מינים, הנפוצים בכל האזורים.



ציור: ט. קורץ

כנימת-עש החממות



ע. טוב

כנימת עש הטבק: זחלים ו"גולם" (x30)



ע. טוב

כנימת-עש היסמין: זחלים ו"גלמים" (x25)

מן הגליל המערבי מזרחה ודרומה. נלחמים נגדה בדרך של הדברה ביולוגית, באמצעות הצרעה הטפילית משוּטָן – *Eretmocerus* sp. שהובאה מקליפורניה.

Dialeurodes citri

כנימת-עש ההדר

מין המצטיין בזחלים שחורים, שלא כקודמיו. נטפל לפונדקאים רבים מאוד: עצי נוי, צמחי בר, וצמחי חקלאות. מוטפל על-ידי 2 מיני צרעות טפיליות; רמת אוכלוסיותיו בארץ נמוכה ביותר. **כנימת-עש היסמין** – *D. kirkaldy*, כנימת עש בעלת תפוצה רחבה בעולם. צבעה לבן-שקוף. בארץ היא תוקפת צמחי יסמין ערבי, לעתים בצורה קשה.

Acaudaleyrodes citri

כנימת-עש הלבנה

הובאה ארצה מן המזרח הרחוק. תוקפת עצי הדר, אבוקדו ומינים רבים של עצים סובטרופיים וצמחי נוי רב-שנתיים. מודבר בהדברה ביולוגית באמצעות הצרעה הטפילית אנקרסיית ההדרים – *Encarsia lahorensis*, שהובאה מן המזרח הרחוק.



ע. טוב

כנימת עש-הטבק: בוגר (x40)

Trialeurodes vaporariorum

כנימת-עש החממות

מין שמוצאו בעולם החדש. שמו נגזר מכושרו להתפתח היטב בחורף על גידולי חממה ברוב ארצות תבל. משום כך הוא השכיח והידוע ביותר בבני משפחתו. יש מקומות שבהם הצליחו להדבירו בדרך של הדברה ביולוגית, על-ידי אקלום הצרעה הטפילית אנקרסיה נאה – *Encarsia formosa*. בישראל אין נזקו קשה, אם כי אפשר למצוא על גידולי חממה המשמשים לנוי, ועל לנטונה.

Parabemisia myricae

כנימת-עש הצהבה

דומה לכנימת-עש הטבק. תוקפת עצים ושיחים בני מינים רבים. נראה שחדרה לישראל מן המזרח הרחוק; החלה להתפשט ב-1977

כְּנִימַת־עֵשׂ בַּעֲלַת גֹּלֶם שְׁחֹר שְׁחֹר הַנְּפֻצָּה בְּאַרְצוֹת חֲמוֹת רְבוֹת. הִיא תּוֹקֶפֶת אֶף פִּיקוּסִים וְשִׁקְמִים. בְּאַרְץ הִיא נִמְצָאָה בְּכָל אֲזוּרֵי תְּפֻצַּת הַשִּׁיזִף. לְגֹלֶם הַשְּׁחֹר יֵשׁ זִיפִים שְׁחֹרִים, הַבּוֹלְטִים כְּלִפִּי מַעֲלָה וּמִשְׁוִיִּים לֹא מֵרָאָה קוֹצָנִי.

מִיֵּן זֶה תּוֹקֵף בְּעִיקָר שִׁיזִף. הַגְּלָמִים שְׁחֹרִים וְשִׁטּוּחִים מְאֹד וְעֲלֵיהֶם צִיּוֹר שֶׁל עֵיגוֹל הַמִּפְרִיד אֶת שׁוֹלֵי הַכְּנִימָה מִמֶּרְכָּזָהּ. תְּפֻצָּתוֹ בְּאַרְצוֹת חֲמוֹת רְבוֹת בָּהֶם גָּדֵל הַשִּׁיזִף.

כְּנִימַת־עֵשׂ הַזֵּית – *A. olivinus*, מִיֵּן נִפְוֵץ בְּעִיקָר בְּאֵגֶן הַיָּם־הַתִּיכוֹן וְתוֹקֵף עֲצֵי זֵית וְבִרְזִית. הַגְּלָמִים שְׁחֹרִים וְשִׁטּוּחִים. דֵּן גְּרִלִּינֶג

עַל־מִשְׁפַּחַת כְּנִימוֹת הָעֵלָה

APHIDOIDEA

الَارْقِيَّات المَنْيَات אלארקייאת אלמנייאה

עַל־מִשְׁפַּחַת שֶׁל אַחִידִי־כֶנֶף, עַל־פִּירֹב קְטָנִי מִמֵּדִים. אֹרְכָם 0.8–5 מ"מ; לְרוֹב 2–3 מ"מ.

לְרֹב, הַמְּחֹשִׁים אֲרוּכִים, וּבֵהֶם 3–6 פְּרָקִים. הַפֶּרֶק הָאַחֲרוֹן נִחְלַק לְבָסִיס וְלִשְׁוֹט. לִוְחִית־חֹשׁ רָאשׁוֹנִית מוֹפִיעוֹת עַל הַמְּחֹשִׁים כְּבֵר בְּדִרְגַּת הַזֶּחֶל וְנוֹתְרוֹת בְּכָל הַדְּרָגוֹת. לַפְּעָמִים מוֹפִיעוֹת לִוְחִית־חֹשׁ מִשְׁנִיּוֹת עַל חֶלֶק מִפְּרָקֵי הַמְּחֹשׁ. גְּפֵי הַפָּה דוֹקְרוֹת־מוֹצָצוֹת. בְּפִיסַת הָרֶגֶל – שְׁנֵי פְּרָקִים. לַעֲתִים, הַשּׁוֹקִיִּים הָאַחֲרוֹרִית שֶׁל נִקְבּוֹת מִיִּנִיּוֹת הֵן מוֹרְחָבוֹת וְנוֹשְׂאוֹת בְּלוֹטוֹת עֵגוּלוֹת; נִרְאָה שְׁמוֹפֶרֶשׁ דְּרָכָן פְּרוֹמֶזֶן הַמוֹשֵׁךְ אֶת הַזְּכָרִים. הַנִּקְבּוֹת מוֹפִיעוֹת בְּצוּרוֹת מְכּוֹנְפוֹת וּבִלְתֵּי מְכּוֹנְפוֹת.

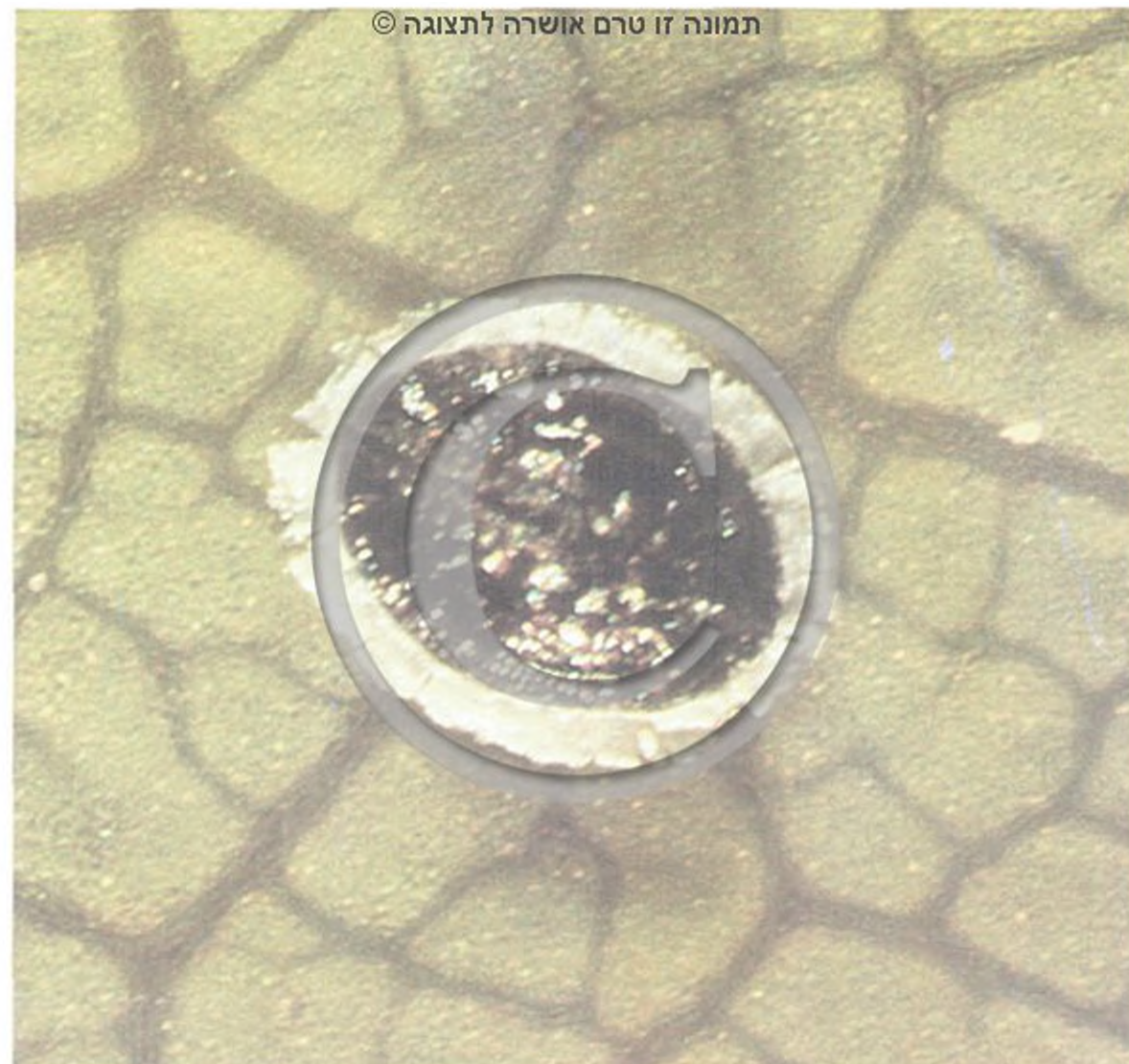
לְצוּרוֹת הַמְּכּוֹנְפוֹת יֵשׁ שְׁנֵי זֻגוֹת כְּנַפִּיִּים, הַמוֹנַחוֹת כְּרָגִיל, בְּשַׁעַת הַמְּנוּחָה, בְּצוּרַת גֶּגַעַל הַגֶּב. הַקְּדָמִיּוֹת גְּדוֹלוֹת; הַכְּנַפִּיִּים הָאַחֲרוֹרִית קְטָנוֹת. לְרֹב, נִמְצָא זֻג צִינּוֹרִיּוֹת (siphunculi) עַל הַפֶּרֶק הַחֲמִישִׁי שֶׁל הַבֶּטֶן אוֹ בִּינוֹ לְבִין הַפֶּרֶק הַשִּׁישִׁי שֶׁל הַבֶּטֶן. הַחֹמֶר הַמוֹפֶרֶשׁ מִן הַצִּינּוֹרִיּוֹת דוּחָה אוֹיְבִים טְבַעִיִּים. בְּקֶצֶה הַבֶּטֶן מְצוּי זֶנֶב (cauda). מִיָּנִים רַבִּים מִפְּרִישִׁים דֶּרֶךְ פִּי־הַטְּבַעַת טִלְדִּבֶּשׁ * מְתוֹק, הַמִּשְׁמֵשׁ מִזֶּן לְנִמְלִים וְלַחֲרָקִים אֲחֵרִים. יֵשׁ נִמְלִים הַ"חֹלְבוֹת" אֶת הַכְּנִימוֹת. כְּנִימוֹת־עֵלָה עֲלּוּלוֹת לְגֵרוֹם נִזְקִים לְצִמְחִים עַל־יְדֵי מְצִיצָה, הָעֵבֶרֶת גּוֹרְמֵי מַחֲלָה וְהַתְּפַתְחוֹת פִּיחַת עַל טִלְדִּבֶּשׁ.

מִחְזוֹר חִיִּיהֶן שֶׁל כְּנִימוֹת הָעֵלָה רִב־גּוֹנִי וְכוֹלָל חִלּוּפֵי דוֹרוֹת הַשּׁוֹנִים בְּצוּרָתָם וּבְדִרְכֵי הַהֲתַרְבוֹת שֶׁלָּהֶם:

א. מִחְזוֹר שֶׁל רְבִיית בְּתוּלִים וְהַשְּׂרָצָה, וּמִחְזוֹר שֶׁל רְבִיית זִיּוּגִים עַל פּוֹנְדִּקָּאִי אֶחָד. בְּאִבִּיב, בְּקִיץ וּבְרָאשִׁית הַסְּתִי מִתְקִיִּים מִחְזוֹר שֶׁל רְבִיית בְּתוּלִים, כְּאִשֶּׁר נִקְבּוֹת חֲסֵרוֹת כְּנַפִּיִּים מִשְׂרִיצוֹת זָחָלִים הַמִּתְּפַתְחִים מִבִּיצִים בְּלִתֵּי מוֹפְרוֹת. נִקְבּוֹת מְכּוֹנְפוֹת מִשְׂרִיצוֹת עֲשׂוֹיּוֹת לְהוֹפִיעַ וְלִסְיִיעַ בְּהַפְצַת הָאוֹכְלוֹסִיָּה מִצִּמְחָה לְצִמְחָה.

בְּשֶׁלֵּהִי הַסְּתִי וּבַחֹרֶף מִתְקִיִּים מִחְזוֹר שֶׁל רְבִיית זִיּוּגִים; אוֹ מוֹפִיעִים זָכָרִים וְנִקְבּוֹת, לְאַחַר הַהִזְדוּגוֹת מְטִילוֹת הַנִּקְבּוֹת בִּיצִים חוֹרְפוֹת. בְּסוֹף עוֹנַת הַחֹרֶף, אוֹ בְּרָאשִׁית הָאִבִּיב, בּוֹקְעִים מִן הַבִּיצִים זָחָלִים וְאֵלָה מִתְּפַתְחִים לְמִיִּסְדוֹת. הָאַחֲרוֹנוֹת מִשְׂרִיצוֹת זָחָלִים.

ב. מִחְזוֹר שֶׁל רְבִיית בְּתוּלִים, הַטֵּלָה וְשֶׁל רְבִיית זִיּוּגִים וְהַטֵּלָה עַל פּוֹנְדִּקָּאִי אֶחָד (רְאֵה פִּילּוֹקְסֶרֶת הַגֶּפֶן°).



ע. שִׁיזִף

כְּנִימַת־עֵשׂ הַהֶדֶר: גֹּלֶם (x28)



ע. שִׁיזִף

כְּנִימַת־עֵשׂ הַשְּׁעוּוֹתִית: גֹּלֶם (x25)

הַגֹּלֶם צֶהֱבֵה־בֶּלָבָן וּבּוֹלְטִים מִמֶּנּוּ זִיפֵי שְׁעוּוֹה לְבָנִים שְׂאֹרְכָם כְּאֹרֶךְ הַגֹּלֶם – מִתְקַבֵּלֶת צוּרַת כּוֹכֵב. הַכְּנִימָה נְפֻצָּה עַל עֲלֵי גֶפֶן, קְטֵלֵב, בּוֹהִינִיָּה, כִּלִּיל הַחֹרֶשׁ וְצִמְחִים נּוֹסְפִים הַנְּפֻצִּים בְּאֲזוּרֵי הָהָר בְּמֶרְכָּז הָאֶרֶץ וּבְצִפּוֹנָה.

מִיֵּן יִיחֻדִּי לְאַשְׁחֹר אֲרִצִּישְׂרָאֵלִי. הַגֹּלֶם שְׁחֹר וּמוֹקֵף בְּגִדִּילֵי שְׁעוּוֹה דְּקִים וְשִׁקּוּפִים הָעוֹטְפִים אוֹתוֹ כְּמוֹ נֶזֶר. נִמְצָא עַד כֹּה רַק בְּאֶרֶץ.

Chamaemyiidae. עליהן מתפתחות, כטיפילים, צרעות טפיליות ממשפחות שונות. כל בני משפחת האפידניים ° – Aphidiidae, הם טפילים על כנימות העלה.

על־המשפחה נחלקת לשתי קבוצות של משפחות: Aphidoida ו־Chermesoida. לקבוצה האחרונה שייכת, בישראל, רק משפחה אחת – משפחת הפילוקסריים °.

קבוצת האפידואים Aphidoida

בקבוצת Aphidoida נעשית ההתרבות בדרך של רביית בתולים, כאשר נקבות שלא הזדווגו משריצות את הזחלים; נקבות המתרבות רביית זיווגים מטילות ביצים. במחוששים יש שתי לוחיות־חוש ראשוניות. לרוב, מצויות אצלם צינוריות הבטן (siphunculi).

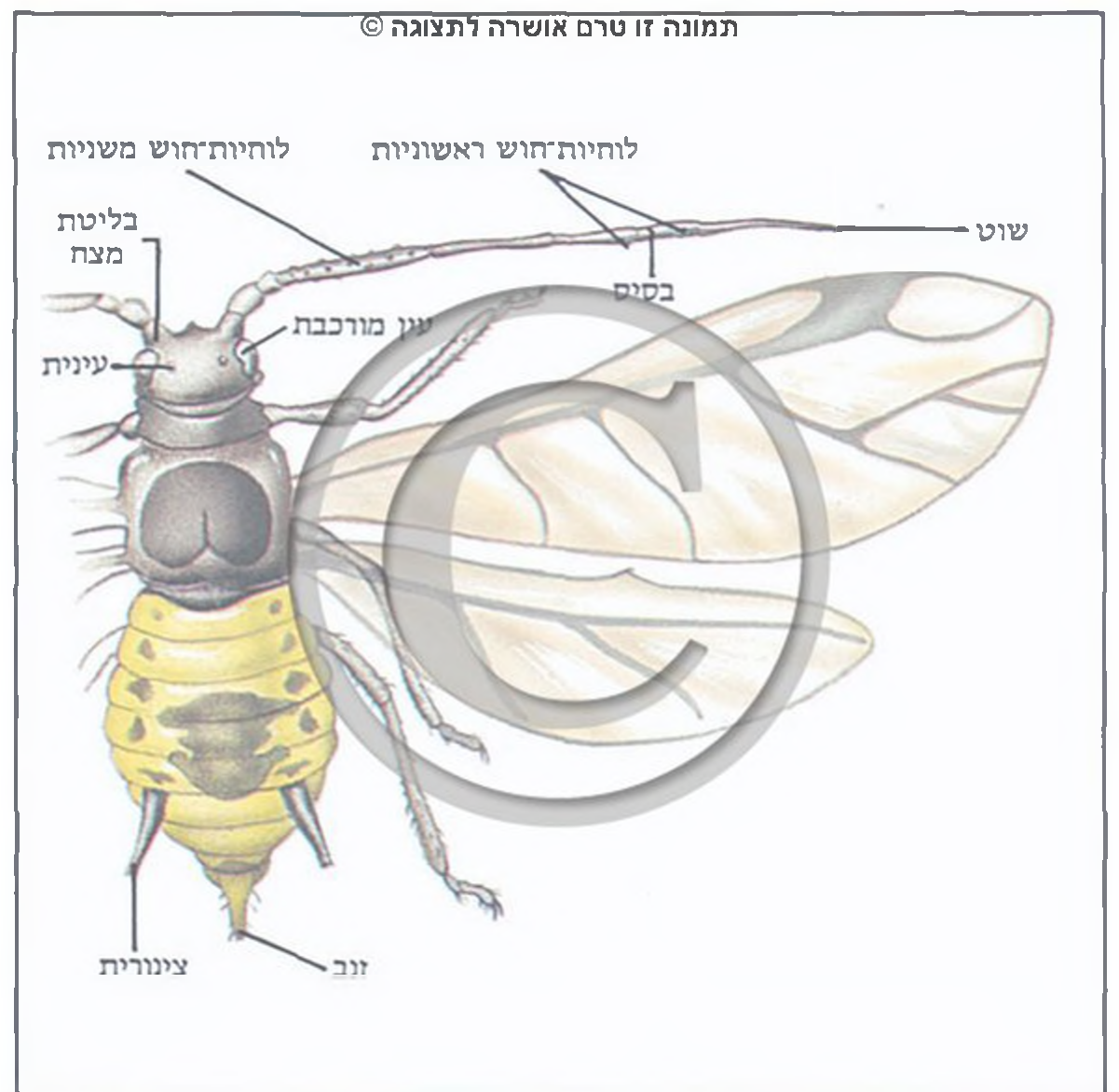
משפחת הלכניים Lachnidae

במשפחה זו השוט של פרק המחוש האחרון קצר מן הבסיס. החדק בן 5 פרקים, הצינוריות רחבות וקצרות, לרוב שעירות. הזנב מעוגל, רחב וקצר. לא ידועה נדידה מפונדקאי ראשוני למשני.

צינרת הארן Cinara palaestinensis

מין אנדמי לישראל. הן חסרות הכנפיים והן המכונבות חומות, חלקים אחדים בגוף מכוסים באבקה לבנה. צינרת האורן שוכנת על ענפי אורן ירושלים ואורן ברוטיה, מתרבה במשך כל השנה ברביית

צינרת האורן (x4)



צינור: ט. קורץ

כנימת עלה

ג. מחזור של רביית בתולים במשך השנה. ההתרבות במשך כל השנה: בדרך של רביית בתולים, בדרך של השרצה או הטלה. ד. חילוף פונדקאים – הכנימות נודדות מפונדקאים ראשוניים (על־פירוב עצים) לפונדקאים משניים (על־פירוב צמחים עשבוניים) וחזרה. על הפונדקאי הראשוני מתקיים מחזור של רביית זיווגים (ראה מחזור א').

באביב מתפתחים דורות אחדים של כנימות המתרבות ברביית בתולים. באמצע האביב ובסופו מופיעות "נודדות אביב" מכונפות, העוברות לפונדקאי משנה ומקימות עליהם שרשרת של דורות המתרבים ברביית בתולים. בסתיו מופיעים זכרים מכונפים ונקבות מכונפות – "נודדות סתיו". אלה ואלה נודדים לפונדקאי הראשוני הנקבות משריצות זחלים המתפתחים לנקבות מיניות. אלו מטילות ביצים מופרות העוברות את החורף. בכנימות מסוימות (כגון צמרית התפוח) מופיעות על הפונדקאי המשני "נודדות סתיו", והן משריצות על הפונדקאי הראשוני נקבות מיניות וזכרים כאחד. בישראל יש לפעמים מחזורים מקבילים: בסתיו ובחורף – מחזור של רביית זיווגים על הפונדקאי הראשוני, ובמקביל יש באותה עונה על הפונדקאי המשני מחזור של רביית בתולים.

לאורך היום ולמידות הטמפרטורה נודעות השפעה רבה על היווצרות זכרים ונקבות מיניות. התמעטות שעות האור בסתיו גורמת להופעת צורות מיניות אלו. מעל לטמפרטורה מסוימת לא תופענה צורות מיניות, או תדחה הופעתן. לרוב, השפעת האור היא ישירה, והיא פועלת על אתר רגיש, המצוי במוח הקדמי.

נקבות מכונפות משריצות אינן מופיעות כתוצאה מדחף פנימי, אלא בהשפעת גורמים חיצוניים. במינים רבים גורמים לכך התקהלות הכנימות ומזון. באפיד הכרוב התקהלות של זחלים סביב אמם מגבירה את שיעור הופעתן של הצורות המכונפות; באפיד האפרסק גורמת לכך התקהלות הזחלים. מצבו הפיסיולוגי של הצמח עשוי להשפיע על שיעור המכונפות, כגון יחס סוכרוזה/חומצות אמיניות, שיעור ברזל, אבק, זרחן וחומצה פולית. לכנימות העלה יש הרבה אויבים טבעיים: הן נטרפות על־ידי זחלים ובוגרים של מושיתיים °, על־ידי זחלים של יתושים ושל זבובים ממשפחות היתוציים °, הרחפניים ° והכספוביים –

שהזיפים הרבים שעל גוף הכנימות מגינים עליהן מפני אויבים טבעיים.

זיפנית הצפצפה – *Chaitophorus populialbae*, מאלחת את עצי הצפצפה המכסיפה והצפצפה השחורה. זיפנית חלקה – *C. leucomelas*, את עלי הצפצפה השחורה והצ'יליאנית. צבע הגוף צהוב או ירוק. תפוצתן משתרעת באירופה, באגן הים התיכון; זיפנית חלקה נפוצה גם באירן. מחזור החיים כולל רביית בתולים והשרצה, וכן מחזור של רביית זיווגין על עצי צפצפה. יש שהפגיעות בעלים מגיעות לממדים גדולים; הנזקים נגרמים ממציצות הכנימות ומן הפיחת המתפתחת על טל-הדבש שהן מפרישות.

משפחת הקלפידיים Callaphididae

במשפחה זו פיסות הרגליים ולפעמים גם השוקיים מכוסות זיפים. כפונדקאים משמשים עצים ממשפחות האדריים, הטיליתיים, האלוניים, האגוזיים וצמחים ממשפחות הקטניות, הדגניים והגמאיים. אין חילוף פונדקאים.

קלפיד מנמר – *Hoplocallis pictus*, וקלפיד בלוטי – *Myzocallis glandulosus*. שני מיני כנימות אלה מאלחים את עלי אלון התבור בישראל; מחזור חייהן של בנות המינים הללו כולל מחזור של רביית בתולים והשרצה, וכן מחזור של רביית זיווגים על אלון. ממדי האוכלוסייה מגיעים לשיאם בקיץ.

מונלית הפקן – *Monellia caryella*, מין שהוכנס לישראל באמצע שנות ה-70, ומאז 1976 הפך למזיק קשה מאוד של הפקן. **קלפיד הקדה** – *Ctenocallis israelica*, נמצא בעונת האביב על קידה שעירה.

קלפיד כרמין – *Israelaphis carmini*. זכרים וזחלים בני מין זה נמצאו בחודש מרס באזור החוף ובמערב עמקיזרעאל על דגניים שונים.

קלפיד האספסת – *Therioaphis maculata*, מאלחת את האספסת ולעתים רחוקות את התלתן. מין זה מותקף על-ידי צרעות טפיליות.

משפחת התלקסידיים Thelaxidae

במשפחה זו הראש מאוחה לחלוטין או באופן חלקי עם החזה הקדמי. הצינוריות קצרות, לפעמים שעירות.

תלקסיד הדגניים – *Anoecia willcocksii*, מין החי על שורשים של דגנים וגמאיים; ידוע מן הארץ וממצרים.

תלקסיד האלון – *Thelaxes confertae*, מין שכיח בישראל; צבע הגוף ירוק-צהוב. חי על עלווה ועל פירות של מיני אלון.

תלקסיד הצפצפה – *Phloeomyzus passerinii*, מין של כנימה השוכנת על הגזע, על הענפים והשורשים של הצפצפה. צבע גופה ירקרק-צהוב והיא מכוסה בשעווה. לפעמים גורמת כנימה זו נזקים כבדים והיא עלולה אף להמית עצים שלמים.

בתולים ובהשרצה. שינויים בממדי האוכלוסיות חלים בסוף החורף ובתחילת האביב. החמסינים של האביב פוגעים באוכלוסייה, אך בנות המין מתרבות שוב בקיץ. הן מפרישות כמויות גדולות של טל-דבש, המושך אליהן נמלים.

זחלי הכנימה מותקפים על-ידי הצרעה הטפילית *Aphidius varius*. צבע הכנימה המוטפלת הופך לירוק-צהבהב, והיא מתה לפני הגיעה לבגרות. חור הגיחה של הטפיל מצוי בצד הגחוני של גוף הכנימה.

צינרת הברוש – *C. cupressi*, מאלחת את הברוש וגורמת לו לפעמים נזקים כבדים.

לכנוס ירק *Eulachnus tuberculostemmata*

מין שתפוצתו משתרעת בישראל, במצרים ובירדן. הגוף צר ומוארך; הצבע ירוק, שורות של גבשושיות חומות זרועות על הגב. זוהי כנימה זריזה הנעה תוך ריצה; היא מוצצת מחטים של מיני אורן שונים. מפרישה טל-דבש; כיוון שאינה מלווה על-ידי נמלים, מכסה הפרשתה לעתים את הענפים ועלולה לגרום נזק ניכר.

לכנוס הערבה *Tuberolachnus salignus*

אורך הגוף כ-4.8 מ"מ; צבעו חום. בת מין זה יושבת על הגזע ועל הענפים של עצי ערבה; לעתים רחוקות יותר על עצי צפצפה. היא מתרבה בישראל במשך כל ימות השנה ברביית בתולים. בשל גודלה שימשה לניסויים פיסיוולוגיים במכניזם ההזנה של כנימות העלה.

לכנוס הגלעיניים *Pterochloroides persicae*

אורך הגוף עד 4–5 מ"מ, צבעו חום כהה בלוויית איבוק אפור; הראש והצינוריות שחורים, למכונפת גם חזה שחור. מין זה מאלח את גזעיהם וענפיהם של עצי פרי גלעיניים (שקד, משמש, אפרסק ושזיף) ולעתים רחוקות יותר גם של עצי תפוח וחבוש. צורות חסרות כנפיים וצורות מכונפות חומות של לכנוס סבירסקי – *Lachnus swirskii*, נמצאו בקיץ על אלון התבור.

משפחת הזיפניתיים Chaitophoridae

הצינוריות קצרות, לעתים עד כדי כך שהן נראות כנקבים. הזנב מעוגל או דמוי אלה.

זיפנית הדגניים *Sipha maydis*

מין הכולל כנימות חסרות כנפיים ומכונפות. המשריצות הן שחורות-מבריקות ומכוסות זיפים רבים. תפוצתה של זיפנית הדגניים משתרעת באגן המזרחי של הים-התיכון, באסיה המרכזית ובאירופה. בישראל נמצאה באזור החוף על שעורה תרבותית, על שיבולת-שועל, על שיפון תרבותי ועל צמחי בר רבים ממשפחת הדגניים כגון: בן-חיטה אריכא, בן-חיטה רב-אנפין, יבלית, זון אשון, זון משכר. בנות המין מתרבות בישראל במשך כל עונות השנה ברביית בתולים. ממדי האוכלוסייה מגיעים לשיאם באביב ולנקודת השפל בקיץ. הנמלים מבקרות לעתים את הכנימות. נראה

A. gossypii

אפיד הפתנה

ارقة القطن ארקה אלקוטון

מין שתפוצתו כלל-עולמית. מצוי בישראל בכל האזורים. צבעי הגוף של חסרת כנפיים משריצה – ירוק, צהוב, ירוק־כהה או שחור; הצינוריות כהות, צבע הזנב כצבע הגוף. הראש והחזה של מכונפת משריצה שחור. הבטן בהירה ביותר. כנימה זו היא רבת פונדקאים, מתקיפה בישראל צמחים רבים



תמונה זו טרם אושרה לתצוגה ©

א. סבירסקי

אפיד הפול (x5)

אפיד הכותנה (x2)

ע. שוב



תמונה זו טרם אושרה לתצוגה ©

משפחת האפידיים

Aphididae

ארכיות, מניית ארכיית, מאויית

החדק בן 4 פרקים. הראש והחזה אינם מאוחדים. לרוב, הצינוריות מפותחות יפה; לעתים רחוקות הן דמויות טבעת או חסרות לחלוטין.

Aphis craccivora

אפיד הקטניות

ارقة البقوليات ארקה אלבקוליית

מין שתפוצתו כלל-עולמית. מצוי בכל חלקי הארץ. אורך הגוף 1.5–2.3 מ"מ, צבעו שחור. גם חסרת הכנפיים וגם המכונפת משריצות. אפיד זה מאלץ בעיקר צמחים מסדרת הקטניות כגון: רותם המדבר, אחירותם החורש, תלתן, אספסת, דבשה, ינבוט, חרוב, כליל החורש; הוא מאלץ גם מינים בני משפחות אחרות, כגון בני משפחת הירבוזיים (ירבוז יווני, ירבוז לבן), ורדניים (פטל, תפוח), רגלתיים (רגלת הגינה). מתרבה במשך כל השנה בדרך של רביית בתולים והשרצה. פגיעתו לפעמים קשה; הוא מזיק לירקות (כגון: אפון, שעועית ופול), לגידולי שדה (כגון: תלתן, אספסת, בקיה) ולצמחי נוי רבים. נוסף לנזק הישיר הוא עלול גם להעביר מחלות נגיפיות, כגון נגיף המוזאיקה של האספסת.

שתי צרעות טפיליות: אפידן ים־תיכוני *Trioxys angelicae* – *mediterraneus*, ואפידן האפרסק *Ephedrus persicae* – *palaestinis*, נטפלות לאפיד הקטניות; בדומה לטורפים שונים אינן ספציפיות לכנימה זאת בלבד.

Aphis fabae

אפיד הפול

ارقة الفول ארקה אלפול

מין שתפוצתו כלל-עולמית, למעט אוסטרליה. ייתכן שכלולים בו מינים אחדים. אורך הגוף 1.7–2.7 מ"מ. הכנימה היא חומה ורבת פונדקאים; מאלחת מיני צמחים ממשפחות שונות, כגון: סלק, כף־אוז האשפות (סלקיים); קנרס תרבותי (מורכבים); פול, שעועית (פרפרניים); עגבנייה, סולנום שער (סולניים). מתרבה במשך כל השנה ברביית בתולים.

אפיד הקטניות (x1.4)

א. סבירסקי



תמונה זו טרם אושרה לתצוגה ©

A. ruborum

אפיד הפטל

כנימה זו חיה על עלים וגבעולים של פטל קדוש; צבע הגוף צהוב או ירקרק צהוב. במשך כל השנה היא מתרבה עלידי רביית בתולים. השיא בממדי האוכלוסייה – באביב.

Toxoptera aurantii

טוקסופטרת ההדרים

מין שתפוצתו משתרעת בארצות הטרופיות והסובטרופיות בעולם הישן ובעולם החדש. כינויה – כנימת עלה ההדר השחומה. בארצות ממוזגות היא מצויה רק בחממות. צבע הגוף של חסרת כנפיים משריצה – חום או שחור; הצינוריות והזנב שחורים. צבע הראש,

ממשפחות שונות, ביניהם: טיון דביק, חלמית, אלה, דרדר, חרצית, צמחים שונים ממשפחת הדלועיים, אשחר; כן היא מתקיפה צמחי תרבות כגון: כותנה, ירקות ממשפחת הדלועיים; עצי פרי סובטרופיים, כגון אבוקדו ומנגו; עצי הדר; צמחי נוי שונים, כגון ורד והיביסקוס, מסיבה נזקים ישירים ולפעמים אף מעבירה גורמים של מחלות כגון: וירוס המוזאיקה של המלפפון, וירוס המוזאיקה של המלון, וירוס המוזאיקה של האספסת, וירוס מחלת הטריסקטזה בהדרים – שהיא מחלה קשה במיוחד. היא מתרבה במשך כל השנה ברביית בתולים ובהשרצה.

נוסף לטורפים מתקיפות את הכנימה גם צרעות טפיליות: אפידן ים-תיכוני ואפידן הפול[°] – *Lysiphlebus fabarum*.

A. nerii

אפיד ההרדוף

מין שתפוצתו כלל-עולמית. נפוץ בישראל. צבע הגוף של חסרת כנפיים משריצה – צהוב; הצינוריות והזנב שחורים. הראש, החזה והצינוריות של המכונפת המשריצה חומים כהים, הבטן צהובה. אפיד זה מאלח צמחים ממשפחות ההרדופיים והאסקלפיים, כגון: הרדוף הנחלים, אסקלפס ופתילת המדבר. באביב נגרם לפעמים נזק רב להרדוף הן בעקבות המציצה, והן בשל הפיחת. האפיד מתרבה במשך כל השנה ברביית בתולים.

A. spiraeicola

אפיד הספיריאה

מין שתפוצתו כלל-עולמית; הכנימה חדרה לישראל בסוף שנות ה-60 של המאה הנוכחית. צבע הגוף של חסרת כנפיים משריצה – ירוק עז; הצינוריות והזנב חומים כהים עד שחורים; הראש, החזה, הצינוריות והזנב של מכונפת משריצה – חומים כהים עד שחורים; צבע הבטן ירוק עז. הפונדקאי העיקרי של אפיד הספיריאה – עצי ההדרים. הוא תוקף גם צמחים רבים ממשפחות שונות, כגון: ספיריאה, תפוח, עוזר (ורדניים); תפוחי-אדמה (סולניים); מלפפון (דלועיים); מורן החורש (יערתיים); חמצין (חמציצים) הוא תוקף גם לבלוב צעיר של עצי הדר וגורם לעיוותו. הוא מתרבה ברביית בתולים במשך כל השנה.

אפיד ההרדוף עם עינפז[°] (x5)

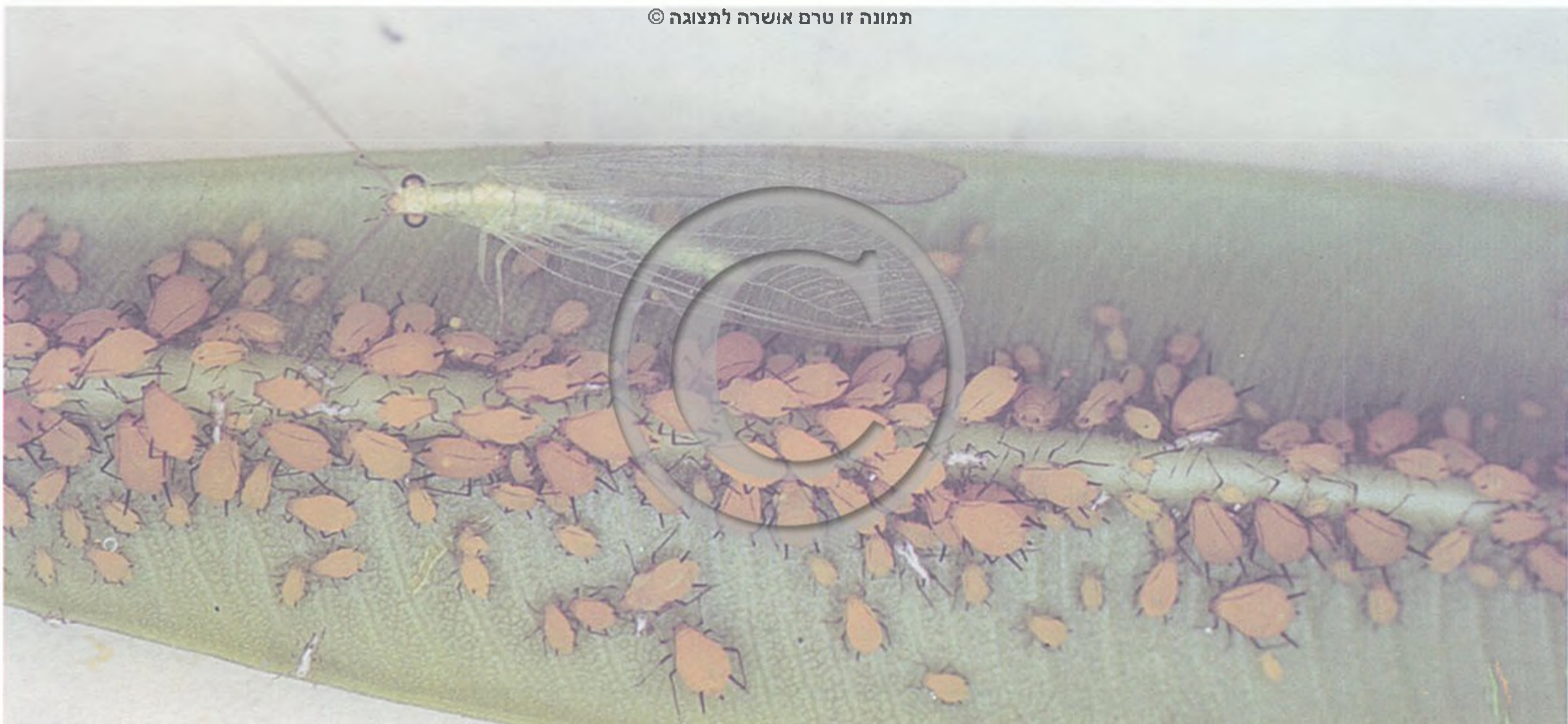


מ. ברשור

טוקסופטרת ההדרים (x9)

א. סבירסקי

תמונה זו טרם אושרה לתצוגה



הראש והחזה של מכונפת משריצה – שחור. הצבעים היסודיים של הבטן ושל הזנב – צהוב או ירוק. במרכז הבטן טבוע כתם כהה. אפיד המורכבים מאלח בישראל בעיקר צמחים ממשפחת המורכבים, כגון: אכילאה ערבית, בבונג, ונידיון שרוע, חרצית, ציפורני-החתול וקורטם. כנימות משריצות נמצאו בתקופה שבין דצמבר ליוני; על גורלן בקיץ ובסתיו אין מידע. נזקים רבים נגרמים לצמחי נוי עקב עיוות צורתם של העלים והפרחים עלידי אפיד זה.

אפיד המרור *Dactynotus sonchi*

מין שתפוצתו כלל-עולמית. צבע הגוף של חסרת כנפיים משריצה ושל מכונפת משריצה – חום, הצינוריות שחורות. בליטות המצח גבוהות. הצינוריות מרושתות. אפיד המרור מאלח בעיקר את מרור הגינות, לעתים גם צמחים אחרים ממשפחת המורכבים, כגון מיני חסה. מתרבה בישראל ברביית בתולים בסתיו, בחורף ובאביב; כנראה גם בקיץ.

אפיד הטיין – *D. inulae*, ירוק, מתקיף את הצמח טיין דביק.

מקרוסיפון הורד *Macrosiphum rosae*

ارقة عسالىج الورد ארקת עסאליג' אלורד

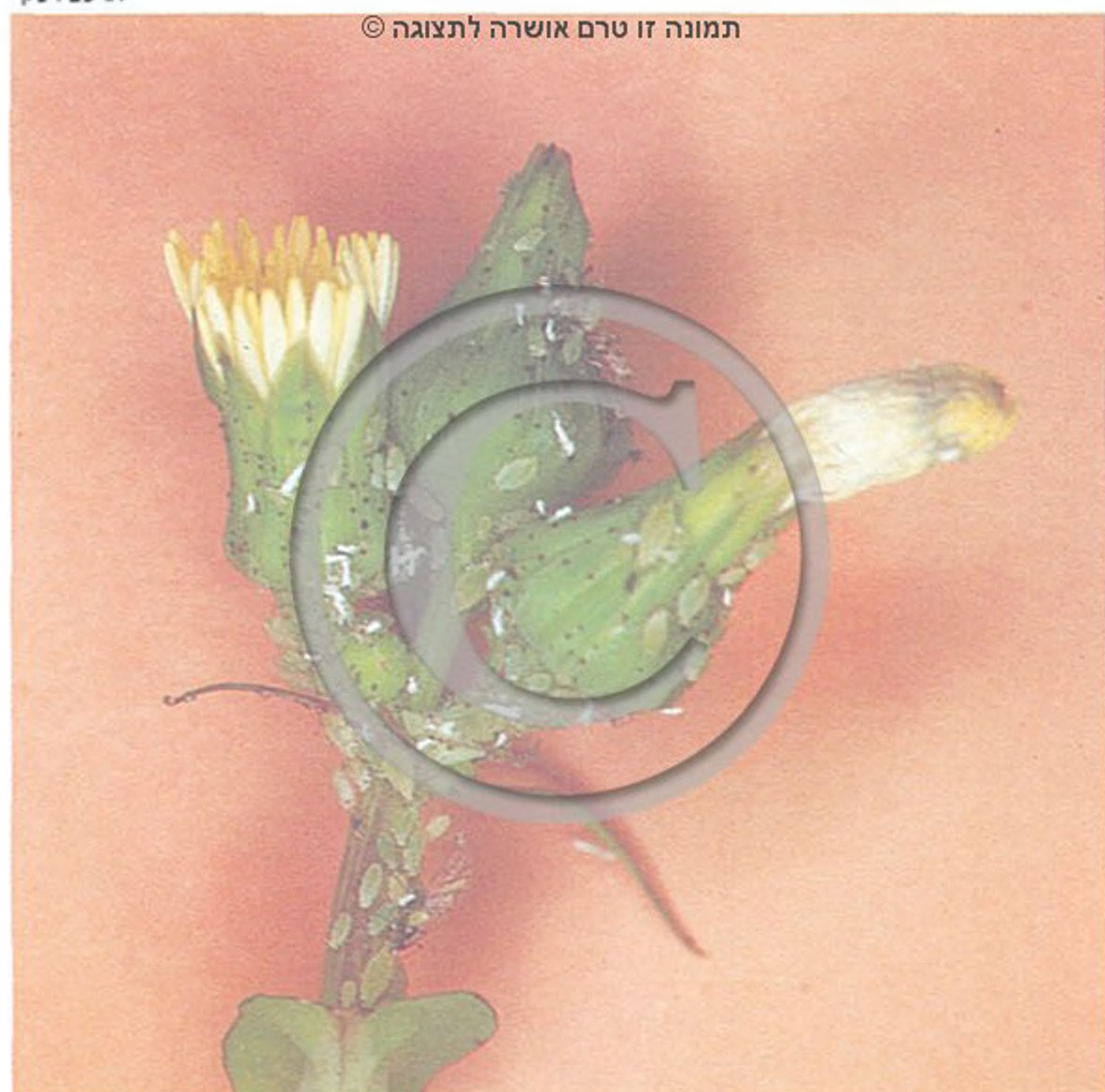
מין שתפוצתו כלל-עולמית. צבע הגוף של חסרת כנפיים משריצה ושל מכונפת משריצה ירוק או חום; הצינוריות שחורות, הזנב בהיר; צבע הראש והחזה של המכונפות – שחור. בליטות המצח גבוהות. הצינוריות ארוכות מאוד ומרושתות. הזנב ארוך וצר. מקרוסיפון הורד מאלח מינים שונים של ורד. מתרבה בישראל במשך כל השנה בדרך של רביית בתולים. ממדי האוכלוסייה מגיעים לשיאם באביב. התפתחותם של עלים ואמירי צומח שנתקפו קשה – נעצרת. פרחים נגועים אינם ניתנים לשיווק.

מקרוסיפון הדגניים – *M. fragariae* ומקרוסיפון שיבולת-השועל – *M. avenae*. כנימות ירוקות, מצויות בחורף, באביב ובתחילת הקיץ על דגניים תרבותיים ועל דגני בר. ייתכן שהן באות לישראל מדי שנה מחוץ-לארץ.

אפיד המרור (x1.5)

א. סבירסקי

תמונה זו טרם אושרה לתצוגה ©



החזה, הצינוריות והזנב של מכונפת משריצה – שחורים; הבטן חומה. הפונדקאי העיקרי שלה – עץ ההדר, אך היא חיה גם על צמחים אחרים, כגון: אספרגוס, קריסה, אשחר רחב-עלים, אגס, תפוח, חמציץ קטן. מתקיפה עלי הדר צעירים וגורמת להתקפלותם. משמיעה קולות עלידי שפשוף השוק בבטן. מתרבה במשך כל השנה ברביית בתולים; ממדי האוכלוסייה מגיעים לשיאם באביב. נמצאו יותר מ-13 מיני צרעות טפיליות הנטפלות אליה.

אפיד האשל – *Brachyunguis tamaricis*, כנימה ירוקה, שוכנת בישראל על מיני אשל.

אפיד הגלעיניים *Hyalopterus pruni*

ارقة البرقوق ארקת אלברקוק

כינויו – כנימת השקד הקמחית. צבע הגוף של כנימה חסרת כנפיים משריצה – ירוק בהיר, מכוסה אבקה; הצינוריות אפורות או שחורות; הזנב ירוק. למכונפת משריצה ראש וחזה חומים-כהים או שחורים; הבטן ירוקה ומכוסה אבקה. השוקיים האחוריות של נקבה מינית – מורחבות. הזכר מכונף. אפיד הגלעיניים מתרבה בישראל ברביית בתולים במשך כל השנה על קנה מצוי. רביית זיווגין מתקיימת על שקד, על משמש ועל אפרסק.

אפיד הדגניים *Schizaphis graminum*

כינויו – כנימת הדגן הירוקה. צבע הגוף של חסרת כנפיים משריצה – ירוק בהיר. לאורך הגב יש פס ירוק כהה, הצינוריות והזנב צהבהבים-ירוקים. מתרבה במשך כל השנה ברביית בתולים על דגניים.

אפיד התיך *Rhopalosiphum maidis*

ارقة الذرة ארקת אל(ל)דירה

כינויו – כנימת הדגן האירופית. צבע הראש של חסרת כנפיים משריצה – חום; צבע הגוף – ירוק; הצינוריות והזנב – שחורים. אפיד התיך נפוץ על חלקיהם העל-אדמתיים של צמחי תרבות וברבים. מתרבה במשך כל השנה ברביית בתולים. ממדי אוכלוסייתו מגיעים לשיאם בסתיו. הוא חודר בקיץ לעתים ללולבים של דגני קיץ, בהם הוא מוגן היטב מיובש.

אפיד השקד *Brachycaudus amygdalinus*

כינויו – כנימת השקד קצרת הזנב. תפוצתו משתרעת באגן הים התיכון, בקרים, בדרום שווייץ, במרכז אסיה ובמזרח אפריקה. צבעה של חסרת כנפיים משריצה – ירוק בהיר. צבע הראש והחזה של מכונפת משריצה – שחור; הבטן ירוקה ועליה כתם כהה. לנקבות המיניות חסרות הכנפיים יש שוקיים מורחבות. הזכרים מכונפים. מין זה יכול להחליף את הפונדקאי. הפונדקאי הראשוני של האפיד הוא השקד. האפיד גורם להתקפלות עלי השקד ולנזקים המצריכים טיפול כימי. ההתפתחות של אוכלוסיית המזיק על עצי שקד תלויה, בין השאר, בהתאמה שבין מועד הבקיעה של הביצים לבין מועד הבלבול של הצמח. מחזור של רביית בתולים והשרצה מתקיים במשך כל השנה על ארכובית שבטבטית.

אפיד המרכבים *B. helichrysi*

מין שתפוצתו כלל-עולמית. צבעי הגוף והזנב של חסרת כנפיים משריצה צהובים או צהובים-ירוקים; הצינוריות – חומות. צבע



א. סבירסקי

אפיד הכרוב (x3)

בדרך של רביית בתולים והשרצה במשך כל השנה. מעביר מחלות נגיפיות רבות של צמחי תרבות, כגון: וירוס המוזאיקה של המלפפון, וירוס קיפול העלים ווירוס Y בתפוחי-אדמה. מצבו הפיסיולוגי של הצמח קובע את מידת רגישותו או את מידת עמידותו בפני האפיד. זה מעדיף עלים צעירים או זקנים על-פני עלים במלוא בגרותם. הוא מותקף על-ידי הצרעה הטפילית *Aphidius matricariae*.

Brevicoryne brassicae

אפיד הכרוב

ارقة الملفوف ארקת אלמלפוף

מין שתפוצתו כלל-עולמית. צבע הגוף היסודי של חסרת כנפיים משריצה – ירוק או ירוק-צהוב; הראש, חלקי חזה, פסים על הבטן והצינוריות כהים; הגוף מכוסה אבקת שעווה בהירה. בליטות המצח נמוכות מאוד; הצינוריות קצרות, חסרות רשתיות. הראש, החזה, הפסים שעל הבטן והצינוריות של המכונפת המשריצה – כהים; הצבע היסודי של הבטן – ירוק.

אפיד הכרוב מאלח צמחי תרבות וצמחי בר רבים ממשפחת המצליבים, כגון: כרוב, כרובית, צנון הגינה, ילקוט הרועים, טוריים, צנון מצוי, בקבוקון מקומט וחרדל השדה. הוא מתרבה בישראל בדרך של רביית בתולים במשך כל השנה. עלול לגרום נזק רב לירקות ולצמחי נוי – כגון מנתור.

Hyadaphis foeniculi

אפיד השומר

צבע הגוף ירוק, הצינוריות שחורות ונפוחות. אפיד השומר מתקיף מהאביב עד הסתיו בחורש את היערה האיטלקית, שומר וגזר בר. מחזור החיים המלא לא נחקר עדיין בישראל.

אפיד החסה – *Hyperomyzus lactucae*, נמצא על מרור הגינות ועל מיני בר של חסה בחודשים דצמבר-יוני. צבע הגוף של חסרת כנפיים משריצה – ירוק. הראש והחזה של מכונפת משריצה – שחורים.



א. סבירסקי

מקרוסיפון הורד (x2)

Acyrtosiphon pisum

אפיד האפון

ارقة البسلة ארקת אלביסלה

תפוצתו כלל-עולמית. אורך הגוף 3.5–4 מ"מ. מתרבה ברביית בתולים. צבע הגוף ירוק. אפיד האפון מתקיף צמחים עשבוניים ממשפחת הפרפרניים, כגון: טופח, חמצה, אספסת, שעועית, אפון ותלתן. מותקף על-ידי הצרעה הטפילית אפלין – *Aphelinus* sp.

Myzus persicae

אפיד האפרסק

ارقة الخوخ ארקת אלחוח

מין שתפוצתו כלל-עולמית. צבע הגוף של חסרת כנפיים משריצה ירוק או צהבהב; הצינוריות והזנב שחורים. הצינוריות נפוחות במקצת או גליליות. השפות הפנימיות של בליטות המצח מקבילות פחות או יותר. צבע הראש והחזה של מכונפת משריצה חום-כהה או שחור. על הבטן כתם גדול. הצינוריות והזנב כהים. זהו אפיד רב-פונדקאים; הוא מאלח עצי פרי, כותנה, צמחי נוי, ירקות וצמחי בר, (כגון: ציפורן, סביון, מרור הגינות, אמין ופטל). מתרבה בישראל



ע. שוב תמונה זו טרם אושרה לתצוגה ©
עפצית הכישור: עפץ של כנימה מייסדת (x4)



ד. וול תמונה זו טרם אושרה לתצוגה ©
עפצית הכישור: עפץ סופי (x0.5)



פ. אמת תמונה זו טרם אושרה לתצוגה ©
עפצים של עפצית הקרן באלה ארצישראלית (x0.5)

משפחת הצמריתיים

Eriosomatidae

בעינים המורכבות של בני משפחת כנימות זו יש לרוב שלוש עיניות בלבד. השוט במחוש קצר לרוב מהבסיס. הצינוריות שלהן קצרות או נראות כנקבים.

תת־משפחת כנימות האולמוס Eriosomatinae

תת־משפחה של כנימות הגורמות לעפצים על עצי האולמוס. כפונדקאי משנה משמשים להם התפוח ועצים אחרים.

צמרית התפוח Eriosoma lanigera

ארקת אל(תופאח אלקוטניה

أرقة التفاح القطنية

מין שמוצאו מצפון־אמריקה, הגיע במאה ה־18 לאירופה. מאז התפשט לשאר חלקי תבל. מלווה את עץ התפוח. צבע הגוף של הכנימה חסרת הכנפיים – ורדרד או אדמדם־חום, מכוסה קורי שעווה לבנים. הראש, החזה והבטן – כהים. הכנימה תוקפת בעץ התפוח את החלקים המעוצים שעל פני האדמה ואת השורשים וגורמת ליצירת עפצים. מציצותיה עלולות לגרום לניוון העצים ולמותם. בעצים עמידים מופיעים במקומות המציצה כתמים נקרוטיים, המהווים רקמת בידוד. בעצים רגישים, לעומת זה, נוצרים במקומות המגע תאים גדולים של עפצים. בצפון־אמריקה האולמוס האמריקני (*Ulmus americana*) הוא פונדקאי ראשוני, והצמרית מקימה עליו דור מיני; התפוח הוא פונדקאי משני, ועליו היא חיה מתקופת האביב עד הסתיו. בישראל היא מתרבה במשך כל השנה על עץ התפוח ברביית בתולים בלבד. במשך שנה אחת קמים כעשרים דורות.

אל צמרית התפוח נטפלת הצרעה *Aphelinus mali* שהובאה מארצות־הברית לאירופה, והגיעה אף לישראל. כנימה שנוגעה על־ידי הצרעה משחירה ומתה.

תת־משפחת כנימות הצפצפה Pemphiginae

תת־משפחה של כנימות הגורמות עפצים על עצי הצפצפה. כפונדקאי משנה משמשים להן צמחים שונים.

בישראל נמצאה עפצית הצפצפה – *Pemphigus lichtensteini*, היושבת על ענפי צפצפה וגורמת ליצירת עפצים דמויי שק.

תת־משפחת כנימות האלה Fordinae

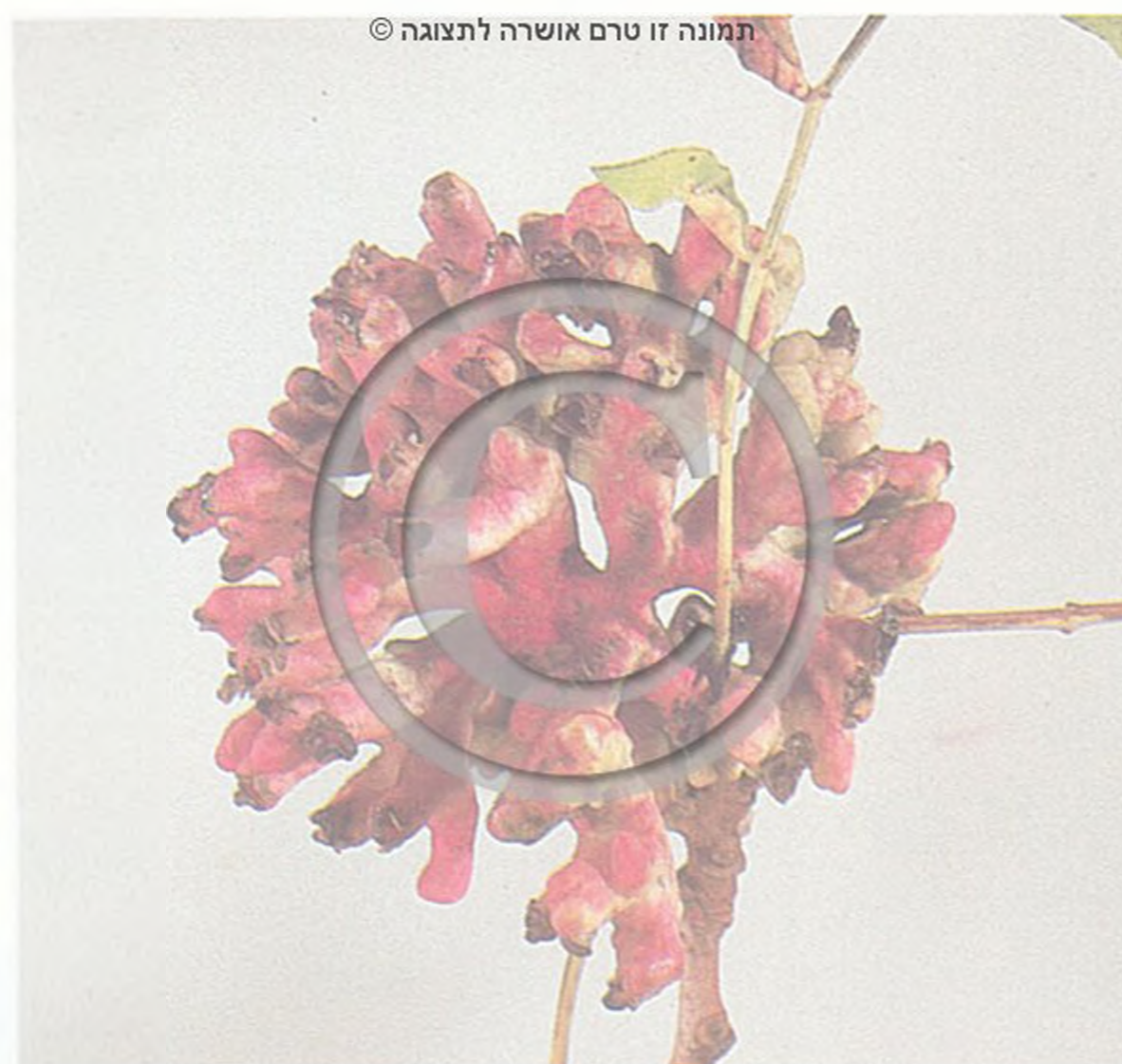
תת־משפחת כנימות הגורמות לעפצים על עצי אלה. כפונדקאי־משנה משמשים להן שורשים של צמחים. מחזור החיים של רוב הסוגים הוא דו־שנתי. הכנימה חורפת כביצה בתוך גוף האם המתה על האלה. הזחל בוקע באביב ומתפתח לכנימה מייסדת הגורמת לעפץ. במהלך האביב והקיץ קמים בתוך העפץ מספר דורות של כנימות חסרות־כנפיים המתרבות ברביית בתולים ובהשרצה. בסתיו מופיעות נקבות מכונפות העוזבות את העפץ הנפתח ומשריצות את הזחלים שלהן במקומות סתר, כגון סדקי קרקע, תחת אבנים, ועוד. לאחר הגשם עולים הזחלים על שורשים; בחורף קמים דורות אחדים של כנימות חסרות כנפיים משריצות. באביב מופיעות על העשבים נקבות מכונפות הנודדות לעצי אלה

עֲפָצִית פְּלִינִית – *Aploneura lentisci*, גורמת לעפצים שטוחים, דמויי כליה, על עלעלי אלת המסטיק. **עֲפָצִית כְּדוּרִית** – *Geoica utricularia*, גורמת לעפץ־כיס, הדומה לכדור, סמוך לבסיס הטרף של האלה הארצישראלית והאלה האטלנטית. **עֲפָצִית הַקֶּן** – *Baizongia pistaciae*, גורמת לעפץ־כיס, דמוי פרי חרוב, על עלעלי אלה ארצישראלית.

עֲפָצִית שְׁטוּחָה – *Paracletus cimiciformis*, גורמת ליצירת עפץ התקפלות של שפת העלעל על אלה ארצישראלית. חתך הרוחב סגלגל, קירותיו מעובים במקצת.

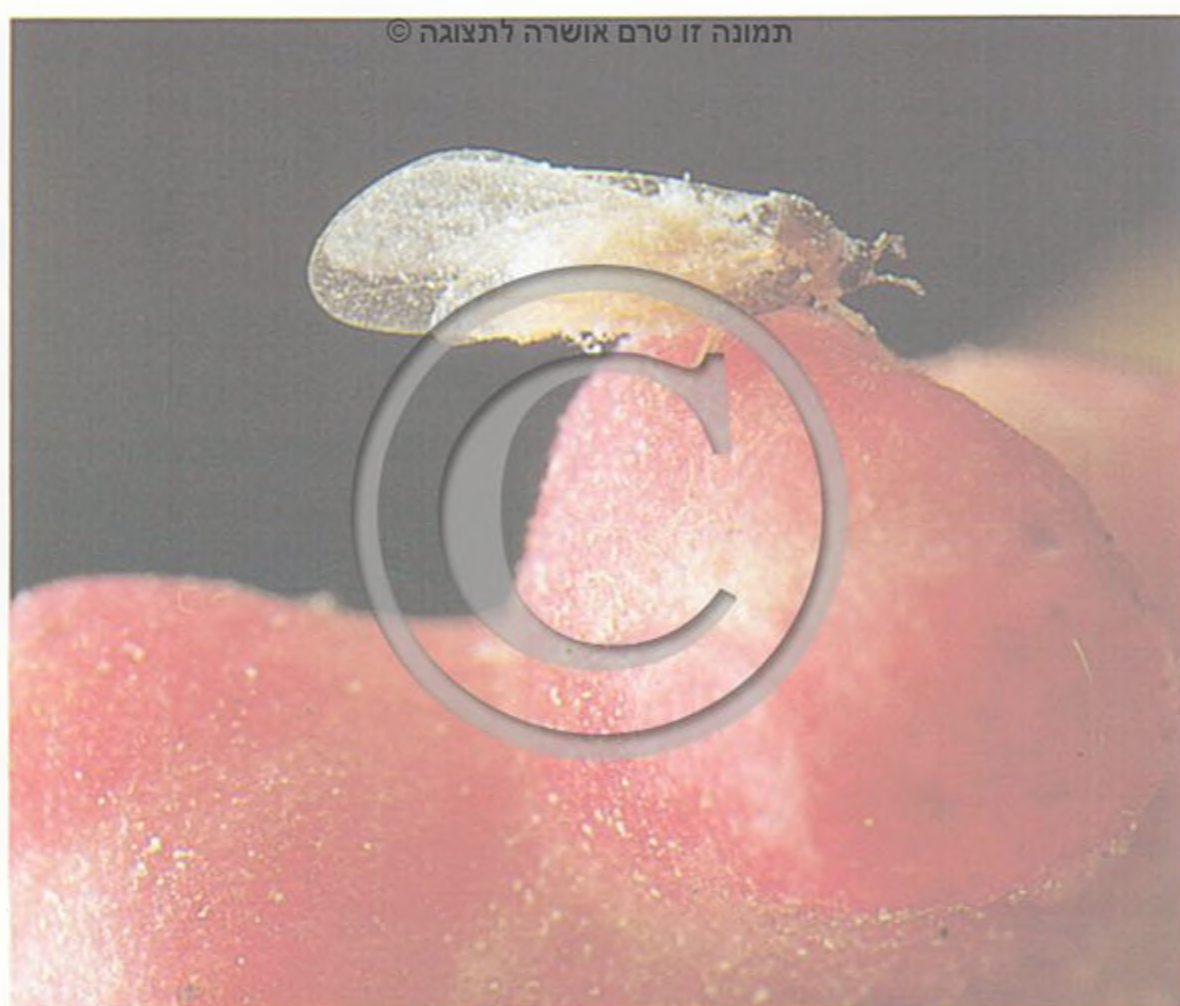
קבוצת החרמסאים *Chermesoida*

הנקבות, על כל צורותיהן, מטילות ביצים ואינן משריצות. המחוששים של נקבות חסרות כנפיים הם בני 3–5 פרקים; עליהם נמצאות 1–2 לוחיות־חוש ראשוניות. הצינוריות חסרות. בישראל נמצאו נציגי הקבוצה על עצים ושיחים, ולא על צמחים עשבוניים.



ע. שוב

עפץ של עפצית ורטהיים (x0.9)



ע. שוב

עפצית ורטהיים על עפץ (x12)



ע. שוב

עפץ של עפצית כדורית (x0.9)

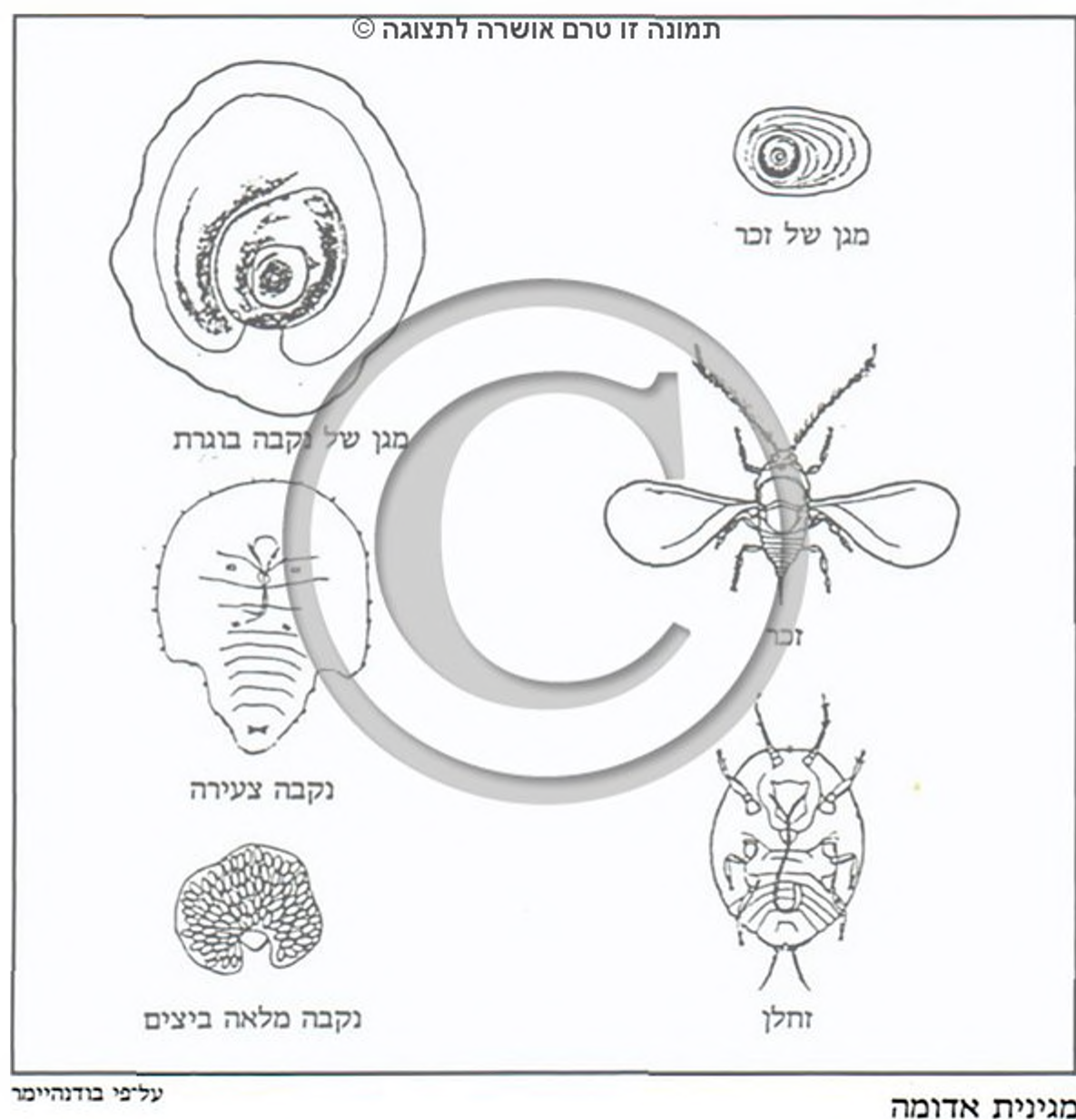


ע. שוב

עפצית כליינית צעירה על עפץ (x12)

ומשריצות עליהם זחלים המתפתחים לזכרים ולנקבות מיניות. אחרי ההזדווגות מתפתחות הביצים בתוך הנקבות. הנקבות מתות כעבור פרק זמן קצר והביצים מוסיפות להישאר בגופן בשלהי האביב, בקיץ, בסתיו ובחורף. מינים אחדים יוצרים שתי צורות של עפצים: הכנימה המייסדת יוצרת בצעירותה עפץ "זמני", אדום, על הציר המרכזי של העלעל בהתבגרה, כעבור חודש, היא משריצה זחלים המתפזרים לעלים אחרים, ויוצרים את העפצים הסופיים. **עֲפָצִית וֶרְטֵהִים** – *Slavum wertheimae*, במין זה מתקיים כל מחזור החיים על עץ האלה האטלנטית בלבד. היא גורמת ליצירת עפץ דמוי אלמוג או כרובית. **עֲפָצִית הַפִּישוּר** – *Smynthuroides betae*, גורמת ליצירת עפץ התקפלות דמוי כישור בשפת העלעל של אלה אטלנטית. כפונדקאי משנה לכנימות בנות הסוג *Smynthuroides* משמשים שורשי שעועית, פול, תפוח־אדמה ודגניים; לכנימות של שאר הסוגים משמשים כפונדקאי־משנה שרשי דגניים.

עפצים של התקפלות שפת העלעל נגרמים לאלה ארצישראלית על־ידי **עֲפָצִית הַשּׁוּלִים** – *Forda marginata* ו**עֲפָצִית סְהַרְוִית** – *F. formicaria*, ועל האלה האטלנטית הם נגרמים על־ידי **עֲפָצִית הָאֵלֶה הָאֵטְלָנְטִית** – *F. dactylidis* ו**עֲפָצִית הַמְחַרְזֶת** – *F. riccobonii*.



פעמיים או שלוש פעמים. הבוגרת חסרת כנפיים. לעתים פרקי גופה מאוחים, והיא מכוסה תמיד בהפרשה שעוותית בעלת גוונים שונים, או במגן נפרד. הצורות של בלוטות ההפרשה ושל פתחיהן משתנות על-פי המינים והמשפחות השונים. במהלך התפתחותו של זחל הזכר הוא מתנשל פעם אחת, או פעמיים, יותר מאשר זחל הנקבה. בניגוד לנקבה, עובר הזכר גם שלב של "גולם". לבוגר שלו יש זוג כנפיים יחיד, היוצא מן הפרק התיכון של החזה, וכן יש לו רגליים ואיבר הזדווגות ארוך. גפי הפה שלו מנוונות; חייו קצרים ביותר – 1–2 ימים.

הזכר מוצא את הנקבה בעזרת הפרומונים שהיא מפרישה. שכיחה רביית בתולים. הזחלים והנקבות של רוב כנימות המגן (להוציא את הכוכביתיים[°] ואת המגיניתיים[°]) מפרישים מבעד לפי הטבעת שלהם הפרשה מתוקה (טל-דבש). הפרשה זו משמשת כמצע לפטריות כהות (פיחת), ואף כמזון לחרקים רבים המאכלסים אותם מקומות חיות. לכנימות המגן – להוציא האיטריות – נטפלים מינים רבים של צרעות טפיליות. כל המינים במשפחה נטרפים על-ידי חיפושיות ממשפחת המושיתיים, טורפניות (פשפשים טורפים) וארינמלים; חלק מהכנימות נתקף על-ידי פטריות. המשפחות המצויות בישראל הן:

משפחת האיטריות Margarodidae

משפחה של כנימות גדולות; בגופן יש פירוק ברור, פתחי הנשימה בבטן. המחוישים ארוכים, ובכל אחד מהם יש 9–11 פרקים. מינים מסוימים מתקיימים בקרקע במשך שנים אחדות כשהם נתונים בתרדמה. הביצים מוטלות לתוך שק ביצים משעווה לבנה הדבוק לגוף הנקבה. בישראל ידועים כ-6 מינים.

משפחת הפילוקסריים Phylloxera

פילוקסרת הגפן (*Phylloxera vastatrix* (= *Viteus vitifoliae*))

מין שמוצאו מארצות-הברית. הובא בשנים 1858–1862 לצרפת, ומשם התפשט בכל אותם חלקי תבל שהגפן גדלה בהם. כנימה זאת מתקיפה רק את הגפן. על גפן אמריקנית או על גפן כלאיים מתרבות כנימות-שורש במשך כל השנה בדרך של רביית בתולים. בסתיו מופיעים זכרים ונקבות מיניות, ואחרי הזדווגות מטילה כל נקבה ביצים יחידות תחת הקליפה. באביב מתפתחת מן הביצה כנימה מייסדת הגורמת ליצירת עפציות-עלים. גם על שורשי הגפן האירופית יושבות הכנימות במשך כל השנה, אולם שם הן גורמות לחבורות ולריקבון. הנזק לגפן האירופית גדול לאין-ערוך מזה הנגרם לגפן האמריקנית. האחרונה יוצרת במהירות רקמת שעם, המגינה מפני התפשטות הריקבון. הרכבת הגפן האירופית על גפן אמריקנית הצילה באירופה את ענף הגפן מפליה. פילוקסרת הגפן נחשבה במאה שעברה למזיק קשה ביותר; בצרפת בלבד השמידה יותר מ-8 מיליון דונם גפנים. בארץ נזקה איננו רב, בעיקר עקב השימוש בגפנים מורכבות.

פילוקסרת הערבה – *Phylloxera salicis*, חיה בישראל על ערבה ופילוקסרת האלון – *P. quercus*, על אלון.

פילוקסרת האגס *Aphanostigma pyri*

מין שתפוצתו משתרעת בישראל, בקרים, באיטליה, בצרפת ובמזרח-הרחוק. נתגלה בישראל לראשונה בשנת 1936. צבע הגוף צהבהב או חום; לא ידועות צורות מכונפות.

עץ האגס הוא פונדקאי יחיד של מין זה. הכנימה שורצת בתוך סדקי הקליפה, על פניה, בתוך הפקעים ועל הפרי ליד הפיטים. בעקבות המציצה נפרצים בתרים בקליפה, נהרסים פקעים ונרקבים פירות.

ההתפתחות בישראל נמשכת כל השנה; מחזור החיים כולל רביית-בתולים והטלה. המין נחשב לאחד המזיקים הקשים של האגס באזורי תפוצתו.

אליהו סבירסקי

על-משפחת כנימות-מגן

COCCOIDEA

قرمزية קירמיזייה

על-משפחה של אחיד-כנף. מונים בה כ-6,000 מינים. בישראל ידועים כ-200 מינים, ביניהם יש מינים שכיחים, בעלי חשיבות כלכלית רבה – כמזיקים. כל המינים צמחוניים, גפי הפה שלהם דוקרות-מוצצות. הם מאלחים את כל חלקי הצמח הפונדקאי – לרבות פירות ושורשים. מאכלסים בעיקר שיחים ועצים. לזחל בדרגה הראשונה (זחלן) יש רגליים ומחוישים. זוהי הדרגה המפיצה והמיישבת. במהלך התפתחותו מתנשל זחל הנקבה

משפחת הקמחיתיים

Pseudococcidae

משפחת כנימות שמונים בה כ-1,500 מינים; בישראל ידועים כ-40 מינים. כינויין – כנימות קמחיות. גופן סגלגל או מוארך; אורכו עד 8 מ"מ. הפרקים ברורים, שני זוגות של פתחי נשימה מצויים בחזה. לרוב, הרגליים מתפקדות לפחות עד תחילת ההטלה. הגוף מכוסה בשעווה לבנה ("קמחית"), ורודה או סגולה; מצדיו מופרשים גדילי שעווה מיוחדים מבעד לפתחי בלוטות, העטורים בזיפים דמוייחרוט (צָרָרִי – cerari). ההטלה נעשית לתוך שקי ביצים, עשויים מחוטי שעווה שמפזרות הנקבות במקומות שונים. פיהטבעת מוקף בטבעת כיטינית בעלת זיפים. נמלים רבות נמשכות אל טל-הדבש שמפרישות בנות משפחה זו ואף פיתחו עמן יחסי גומלין.

קמחית הדשא

Antonina graminis

מין אוהב חום שתפוצתו משתרעת ברוב חלקי תבל החמים. תוקף כ-100 מיני דגניים, מזיק לעשב רודס ולדשאים. מודבר בישראל ביעילות על-ידי צרעה טפילית שיובאה בשנת 1971. גוף הנקבה סגלגל, צבעו חום-כהה, והוא מכוסה שעווה לבנה. צינור שעוותי ארוך יוצא מקצה הבטן. הטבעת המפרישה (ממנה יוצא צינור השעווה) קבועה בקצה הבטן, בתוך מפרץ מוקשה. במחוש יש רק 2 פרקים; רגליים וצורי חסרים. ההתרבות נעשית ברביית בתולים. הזחלנים – כ-150 במספר – מתיישבים לרוב בצוואר השורש וליד המפרקים של דגניים רבים; אחרי ההתנשלות הראשונה מאבדים הזחלנים את רגליהם.

איצורית ההדרים

Icerya purchasi

حشرة من البَرْتَقَال חשרת מן אלבורתקאל

אורך הגוף של הבוגר 4–6 מ"מ, צבעו אדום-חום. הבוגר חסר כנפיים והרמפרודיטי – כלומר: הוא זכר ונקבה בעת ובעונה אחת. ההפריה היא עצמית, לעתים רחוקות מופיעים גם זכרים טיפוסיים – מכונפים. מחלקו האחורי של ההרמפרודיט מופרשת שעווה לבנה היוצרת שק ביצים בעל קרינים לבנים מקבילים. לתוך שק זה מוטלות הביצים, שמספרן 150–200. הזחלן בוקע בתוך שק הביצים, ולאחר צאתו משם הוא מוצץ עלים. הבוגרים יותר מוצצים חלקים מעוצים של הצמח הפונדקאי. איצוריית ההדרים מאלחת צמחים רבים בישראל, בייחוד הדורים, שם היא מתפתחת כל השנה. היא הוכנסה לישראל בתחילת המאה הנוכחית. זמן קצר אחר כך יובאה לישראל אף חיפושית הנוביוס – Novius, ממשפחת המושיתיים, שהיתה ידועה כטורפת של הכנימה וכמדבירה יעילה מאוד שלה. הדברתה של האיצורייה על-ידי חיפושית הנוביוס נחשבת לדוגמה של הדברה ביולוגית.

איצורית ההדרים: נקבה עם שק ביצים (x5)

ע. שוב

תמונה זו טרם אושרה לתצוגה ©



Planococcus citri

קמחית ההדרים

מין שתפוצתו כלל-עולמית, מצוי גם בחממות. מאלץ צמחים רבים מאוד, ומזיק – בייחוד להדרים. כינויו – כנימה קמחית של ההדר. כנימה זו מעדיפה מקומות סתר, למשל, בין פירות הדר או מתחת לעוקץ פרי האשכולית. מוגנת תכופות על-ידי נמלים.

גוף הנקבה ארוך, צהוב; אורכו עד 4 מ"מ. הוא מכוסה שעווה לבנה; מצדיו ובקצהו קבועים 18 זוגות של גדילי שעווה, המופרשים מ-18 זוגות צררי. זוג הגדילים האחורי ארוך במקצת משאר הגדילים. במחוש 8 פרקים; הרגליים מפותחות.

Pseudococcus longispinus

קמחית זנובה

מין סובטרופי וטרופי, שוכן אף בחממות, מאכלס צמחים רבים. מזיק בישראל להדרים ולאבוקדו.

לנקבה גוף צהוב, לאורכו נמשך פס כהה יותר, צורתו מוארכת; אורכו עד 4 מ"מ; הוא מכוסה בשעווה לבנה. בהיקף ובקצה הגוף קבועים 17 זוגות צררי המפרישים גדילי שעווה; הזוג האחורי ארוך מאורך הגוף כולו. במחוש 8 פרקים; הרגליים מפותחות. הנקבה מופרית בדרגה השלישית של הזחל ומשריצה את ולדותיה.

Trabutina mannipara

קמחית המן

Naiacoccus serpentinus minor

צפיחית המן

قرمزية المن كرميحية املن

שני מינים המאכלסים עצי אשל באזור ים-המלח, בנגב ובסיני; הם מפרישים כמויות גדולות של טל-דבש. לפי הסברה, מותיר טל הדבש בהתייבשו מעטה סוכרי על העלים הזעירים ועל הזרדים, וזהו המן שאכלו בני ישראל במדבר. המין הראשון קטן-ממדים. אורך הגוף עד 1.7 מ"מ, והוא עטוף בכסות שעווה לבנה. המין השני גדול יותר, עד 4 מ"מ; הכנימה מפרישה שק ביצים מפותל, שאורכו כ-3 ס"מ, ושק זה נשאר קשור לאחורי גופה.

משפחת הכנימות הרכות

Coccidae

משפחת כנימות שממדי גופן בינוניים. מונים בה כ-1,000 מינים; בישראל ידועים כ-50 מינים; רוב המינים מתרבים ברביית בתולים. אורך הגוף 3–7 מ"מ. שני זוגות של פתחי נשימה קבועים בחזה. רגלי הנקבה אינן מתפקדות בדרך כלל. המחוש בן 6–8 פרקים. פרקי הגוף מאוחים; הגוף מכוסה בשעווה צמודה. הביצים מוטלות מתחת לגוף. בקצה האחורי מצוי מפרץ, ובקדמת המפרץ פיטבעת מוקף בזיפים ומכוסה בשני לוחות כיטיניים. בעת ההפרשה נפרדים הלוחות וטיפת טל-דבש מותזת החוצה.

Saissetia oleae

כנימת הזית

قرمزية الزيتون كرميحية (א)וייתון

מין טרופי וסובטרופי, המאלץ צמחים רבים. צבע הגוף והשעווה חומים-כהים. על עצי ההדר מתקיימות גם אוכלוסיות שצבען צהוב. במרכז הגוף הקמור מצויים קרינים המתלכדים על הגב ויוצרים דגם בצורת האות H. המין מוכר בישראל כמזיק להדרים



ע. שוב

קמחית ההדרים: נקבה, זחלים, ביצה (x5)



ע. שוב

קמחית ההדרים: זכר (x25)



ע. שוב

קמחית המן (x3)



ע. שוב

כנימת הזית (x4)

ולוית. מקים על הזית דור יחיד בשנה, על ההדרים 1-2 דורות, הנקבה מטילה בערך 800 ביצים.

כנימה חומה רכה – *Coccus hesperidum*, מין שתפוצתו כלל-עולמית, מאלח צמחים רבים (בישראל יותר מ-60 מינים). מזיק להדרים. גוף הנקבה שטוח; ממדיו: 5x3 מ"מ, צבעו חום-צהבהב.

כנימת המנגו

Protopulvinaria mangiferae

מין טרופי וסובטרופי, אורך הגוף – עד 4.5 מ"מ, הצבע ירקרק-צהוב, כמעט שקוף. מצוי בישראל לאורך שפלת החוף. מאכלס כתריסר צמחים, מזיק למנגו. מקים 3 דורות בשנה, באוכלוסיותיה מופיעים זכרים מעטים, ששיעורם כדי אחוז אחד בלבד.



א. סבירסקי

כנימת המנגו, גודל טבעי

כנימה פלורידית (x8)

ע. שוב



Ceroplastes floridensis

כנימה פלורידית

מין טרופי וסובטרופי; מוכר בישראל ובכל אזורי גידולו כמזיק להדרים. כינויו – כנימת השעווה. אורך הגוף עד 4 מ"מ, צבעו אדום כהה, הוא מכוסה בשעווה לבנה המסודרת כלוח מרכזי וסביבו 8 לוחות היקפיים. כנימה זו מעמידה שני דורות בשנה. הנקבה מטילה כ-500 ביצים.

משפחת הכוכביתיים

Asterolecaniidae

משפחת כנימות קטנות ממדים; אורך הגוף 1-3 מ"מ; חסרות רגליים. הנקבה צמודה למקום הזנתה ומכוסה בשכבת הפרשה עבה, יש שהיא מונחת בתוך מעטה שעווה. המחוש קצר מאוד. משני צדי הגוף מצויים פתחי בלוטות הפרשה בצורת הספרה 8. פתחי הנשימה מוגבלים לחזה; פתח פיה הטבעת מוקשה ונושא זיפים.

Asterolecanium pustulans

כוכבית האבעבועות

قرمزية التين (קרמוזית אילתין)

מין סובטרופי המצוי בכל חלקי הארץ, מאלח ענפי תפוח, תאנה, שסק והרדוף. צבע הנקבה צהבהב-ירוק. היא מצויה בתוך מעטה שקוף; מתרבה ברייית בתולים. הצמח הפונדקאי מגיב על הדקירה ועל הפרשת הרעלים ביצירת תפיחות סביב מקום המציצה. לפיכך שקוע החרק במעין לוע של הר געש. אבעבועה זו נותרת במקומה גם לאחר מותו של החרק.

מין שתפוצתו כלל-עולמית. מאכלס צמחים רב-שנתיים רבים. מגן הנקבה עגול, תרוג'חום, שוליו קרומיים. הנקבה הצעירה צהובה. מגן הזכר כהה יותר. לאחר ההפריה נדחק הפיגידיון אל בין אונות הגוף, המקבל צורה כלייתית, ונדבק – בצדו הגבי – למגן. הוולדות מושרצים. בשעת המציצה מזריקה הכנימה רעלים לרקמות הצמחים, ולפיכך היא מזיקה. היא נחשבת למזיק חשוב של ההדרים.

Chrysomphalus aonidum

מגנית שחזה

قَرْمِزِيَّةُ الْبَرْتَقَالِ السوداء קרמוזיית אלבורתקאל (א)סודא

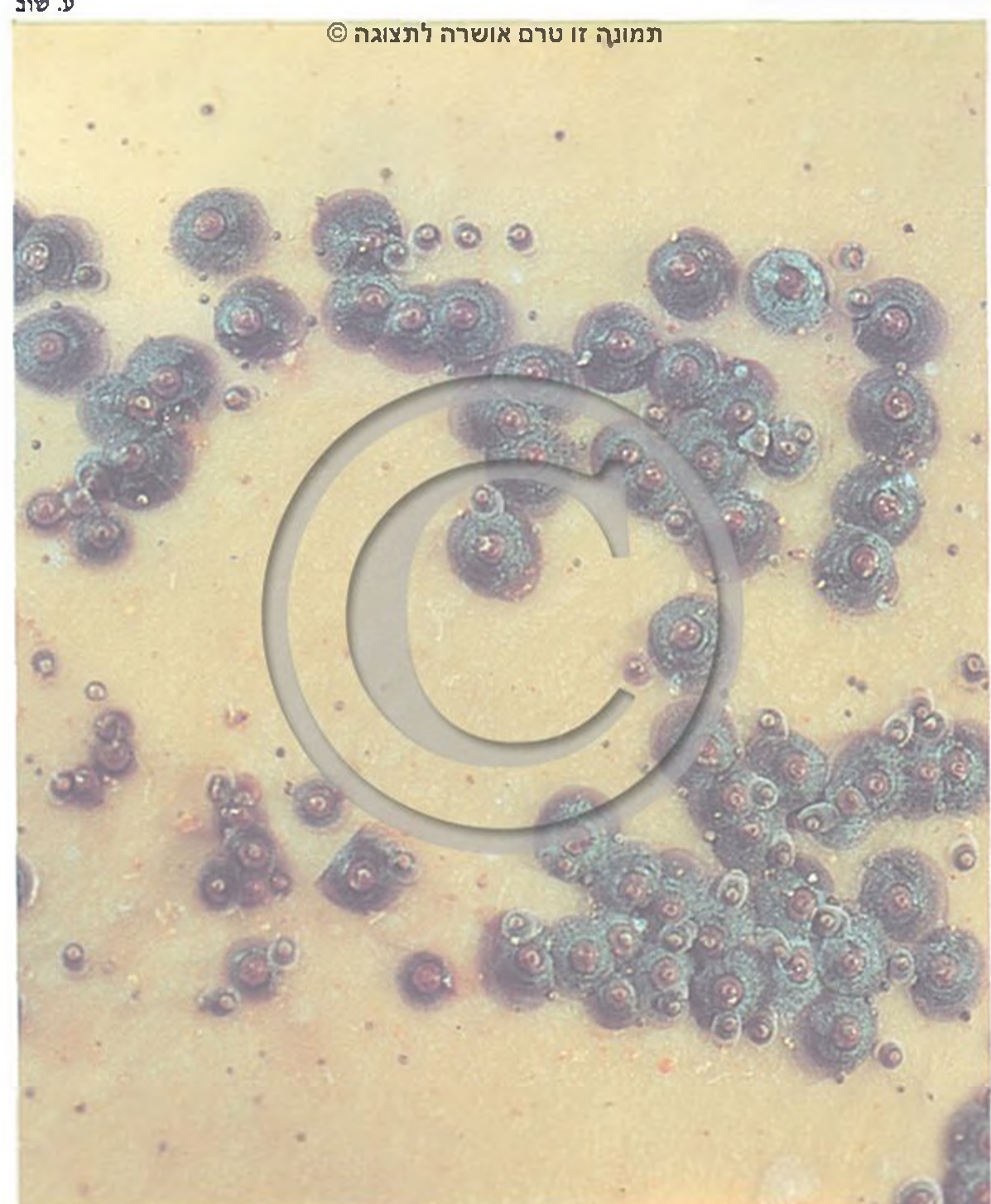
מין טרופי וסובטרופי. מצוי בישראל במישור החוף ובעמק הירדן. מגן הנקבה עגול, חום-שחור. גוף הנקבה דמוי אגס, צבעו צהוב. מגן הזכר בהיר יותר. המין מאכלס צמחים רבים ובולט עליהם, עקב צבעו השחור. המגינית השחורה מפרישה תוך כדי מציצה רעלים חזקים לרקמות הפונדקאי וגורמת לניוונו. בעבר נחשבה למזיק קשה של הדרים, אך הודברה בהצלחה על-ידי הצרעה הטפילית אפיתיס המגינית – Aphytis holoxanthus שיובאה מהונגקונג.

Lepidosaphes beckii

פסיקית ההדרים

מין המאכלס את כל ארצות גידולו של פרי ההדר, שהוא פונדקאו העיקרי. שמו הקודם – כנימת הפסיק של ההדרים. מצוי בישראל גם על עץ-השמן המכסיף ועל לבנה רפואי. מאכלס את האזורים לאורך שפלת החוף. מגן הנקבה מוארך, אורכו עד 3.5 מ"מ. צבעו

מגינית שחורה (x3)



משפחת המגניותיים

Diaspididae

משפחת כנימות שגופן המעוגל, או המוארך, מכוסה במגן הנפרד מן הגוף. מונים בה כ-2,000 מינים. בישראל ידועים כ-100 מינים. פרקי הבטן האחוריים מאוחים לפיגידיון*, איבר הנושא את בלוטות ההפרשה ואת פיה-טבעת. פיה-טבעת אינו מתפקד ואינו מפריש טל-דבש. לנקבה יש מחוש מנוון ושני פתחי נשימה בחזה. אחרי ההתנשלות הראשונה נעלמות לחלוטין הרגליים, אך הן חוזרות ומופיעות אצל הזכר הבוגר. הגוף מכוסה במגן; מוצא המגן של הנקבה מהפרשות הפיגידיון יחד עם נשליהם של הזחל הראשון והשני, וההתנשלות של הנקבה הבוגרת. מוצא המגן של הזכר מהפרשות ומהנשלים של הזחל הראשון והשני בלבד. מגן הזכר שונה בדרך כלל ממגן הנקבה בגודלו, בצורתו ובצבעו. הטלת הביצים או ההשרצה נעשית מתחת למגן. נוסף לאויבים הטבעיים של הכנימות, נתקפות בנות משפחה זו גם על-ידי אקדיות טפיליות.

Aspidiotus nerii

מגנית ההדרוף

מין קוסמופוליטי המאלח מאות מינים של צמחי תרבות ובר. מגן הנקבה עגול, כמעט שטוח; צבעו צהוב בהיר. הנקבה צהובה. מגן הזכר מוארך, לבן. מין זה מצוי בישראל לאורך כל מישור החוף, שכיח על עצי שיטה מכחילה. הוא גדל בקלות על תפוחי אדמה ועל דלעות המצויות באחסון, ולפיכך הוא משמש כפונדקאי למינים רבים של צרעות טפיליות בגידולי מעבדה. בישראל קיים גם מין דומה מאוד, המאלח רק את צמחי הפיטוספורום הגלוני.

Hemiberlesia lataniae

מגנית הלטניה

מין שתפוצתו כלל-עולמית. במקומות שונים בעולם הוא מאלח כמעט כל צמח רב-שנתי, להוציא את בני משפחות המחטניים והאלוניים. שכיח בישראל. בארץ הוא מאכלס כמעט כל עץ שיטה מכחילה ואבוקדו. הוא עלול להזיק לאבוקדו, שכן בענפי העץ ובפירותיו נוצרים שקעים קטנים במקומות המציצה. מגן הנקבה עגול, קמור, אפור, צבע הנקבה צהוב. זכרים לא נמצאו בישראל.

מגינית אדומה (x10)



מין שתפוצתו כמעט כלל-עולמית. מצוי בישראל ברוב אזורי הגידול של עצי תפוח וזית. מיישב עצי זית וורדניים אחדים; מזיק בעיקר לעצי התפוח. עקב המציצה, גם של הזחלן, מתפתח כתם אדום, עגול, על התפוח הירוק. הכתם נותר לאחר מות הכנימה. מגן הנקבה סגלגל, דמוי ביצה, צבעו אפור. הנשלים של הדרגות הראשונה והשנייה של הזחל מצויים בקצה המחודד. צבע הנקבה לבן עד סגול. מגן הזכר מוארך וצבעו לבן; צבע גופו של הזכר – אדמדם.

P. pergandii

פרלטורית המוץ

P. cinerea

פרלטוריה אפורה

שני מינים המאכלסים עצי הדר באזור החוף. תפוצתם משתרעת באזורים טרופיים וסובטרופיים רבים על צמחים שונים. הם מאלחים את כל חלקי הצמח, בייחוד את חלקיו המעוצים. פרלטורית המוץ שכיחה בדרך כלל בעיקר בחודשי הקיץ, פרלטוריה אפורה שכיחה יותר בחודשי החורף. הן מצויות רק על עצי הדר מבוגרים, ותפוצתן בישראל הולכת וגדלה, בייחוד בנגב המערבי, אך הן אינן מצויות בעמקים הפנימיים ובגליל העליון. כשהן מאלחות פירות הן גורמות להישארותם של כתמים ירוקים סביב מקום המציצה, לאחר הבשלת הפרי. המגינים של שני המינים הנידונים דומים מאוד עד שאין להבדיל ביניהם. מגן הנקבה ביצתי, אפור (לבן "מוץ") צבע גוף הנקבה לבן מיד לאחר ההתנשלות; אחר-כך הוא משתנה לסגול. מגן הזכר לבנבן, מוארך, אורכו עד 1.0 מ"מ. צבע הגוף של הזכר אדמדם.

פרלטורית המוץ מצויה בישראל גם על אלת המסטיק, עצבונית החורש ומורן החורש, הפרלטוריה האפורה מצויה רק על הדרים.

Leucaspis

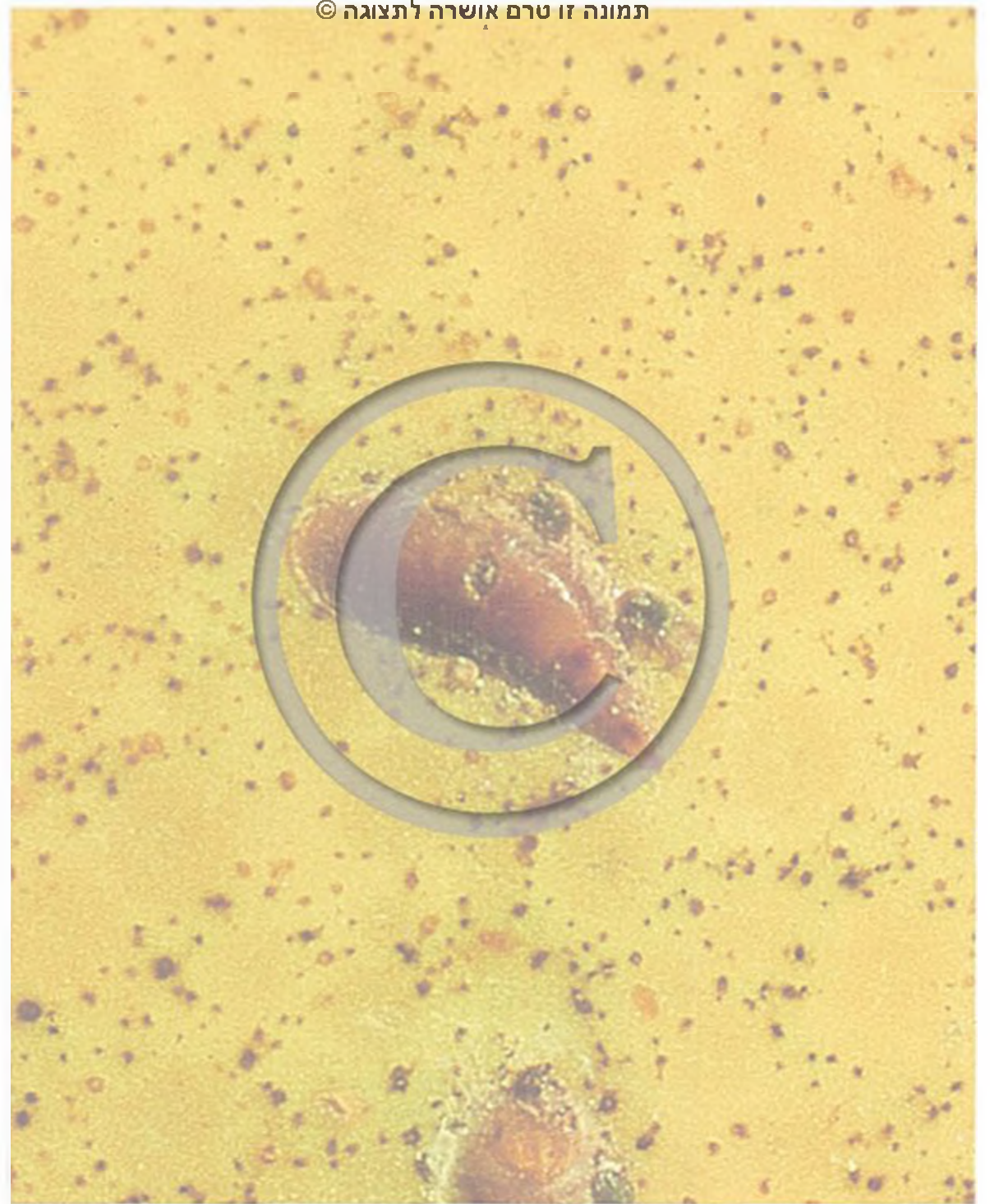
סוג הכולל בישראל 3 מינים המיישבים את המחטים של עצי האורן וגורמים להתייבשותם. הנקבות נשארות בעור הנשל של הדרגה השנייה של הזחל ולפיכך אינן יוצרות בעצמן מגן. צבע המגן לבן-אפור, צורתו מוארכת, מחודדת בצד הנושא את הנשל היחיד ומעוגלת בצדו השני. צבע הנקבה סגול.

המינים המצויים בישראל שונים זה מזה בצורתם ובתפוצתם: **מגינת הארץ** – *Leucaspis pusilla*, מין המאלח את רוב מיני האורן בארץ, היא השכיחה מכולם. תפוצתה משתרעת בארצות הים-התיכון. אורך מגינה עד 1.8 מ"מ; לנקבה יש אונות ולוחיות בפיגידיון.

מגינת ליו – *L. loewi*, מין שתפוצתו נרחבת יותר; הוא מצוי בדרום אירופה ובמרכזה, ומגיע גם לצפון אירופה. נדיר יחסית בישראל, מופיע כאן רק באוכלוסיות קטנות ומקומיות. המגן גדול במקצת מן המגן של המין הקודם; לנקבה אין לוחיות בפיגידיון.

מגינת לבנון – *L. knemion*, מין שתפוצתו מוגבלת לסוריה, לבנון ולצפון ישראל, מאלח את רוב מיני האורן, מופיע לפעמים עם שני בני סוגו. המגן גדול יותר מזה של מגינת האורן, ומגיע עד 3 מ"מ; בפיגידיון מצויות אונות ולוחיות. בפרקי החזה של הנקבה נותרו שרידי הרגליים, תופעה יוצאת דופן בכנימות ממשפחת המגיניותיים.

אורי גרזון



ע. שוב

פסיקית ההדרים (x12)

חום-אדמדם, צורתו כפסיק מתרחב. הביצים מוטלות מתחת לצד הרחב. לנקבה גוף לבן, מוארך. לזכר מגן קטן יותר, מוארך, חום-אדמדם; גופו צהבהב ומנומר בכתמים אדומים. פסיקית ההדרים מודברת בהצלחה על-ידי הצרעה הטפילית אפיטיס הפסיקית – *Aphytis lepidosaphes* ברוב אזורי תפוצתה.

L. conchiformis

פסיקית התאנה

מין שצורתו נקבעת על-פי מקום ישיבתו על הפונדקאי המאולח. מגן הנקבה מוארך; אורכו עד 2.8 מ"מ, צבעו חום. צבע הנקבה ורוד-סגול. תפוצת המין משתרעת באזור הים-התיכון, הוא מאכלס מספר מיני עצים, אך מעדיף את עץ התאנה. כאשר הנקבה מאלחת פונדקאי זה משתנה צורת גופה לפי מקום ההתיישבות. לפרטים המיישבים את החלקים המעוצים יש אונות מרכזיות משוננות, ואילו זוג האונות השני, המפוצל, צורתו כשני חרוטים מחודדים. החלק הגבי של הגוף עשיר בבלוטות שעווה. לכנימות המתפתחות על העלווה יש אונות מרכזיות מעוגלות, ואף האונות המשניות גדולות ומעוגלות. בצדו הגבי של הגוף מועטות בלוטות השעווה.

Parlatoria blanchardii

פרלטורית התמר

حشرة النحيل القشرية חסרת אלנחיל אלקשרייה

מין המאלח בארצות החמות את בני משפחת הדקליים, לרבות את דקל הדום. נחשב למזיק נמרץ של התמר. שכיח מאוד בישראל על עצי תמר בעמק הירדן ובנגב.

למגן הנקבה צורה עגלגלה; צבעו צהוב-חום. המגן מורכב ברובו מן הנשל של דרגת הזחל השנייה. צבע הגוף של הנקבה לבן עד סגול. מגן הזכר מוארך, לבנבן-אפור.

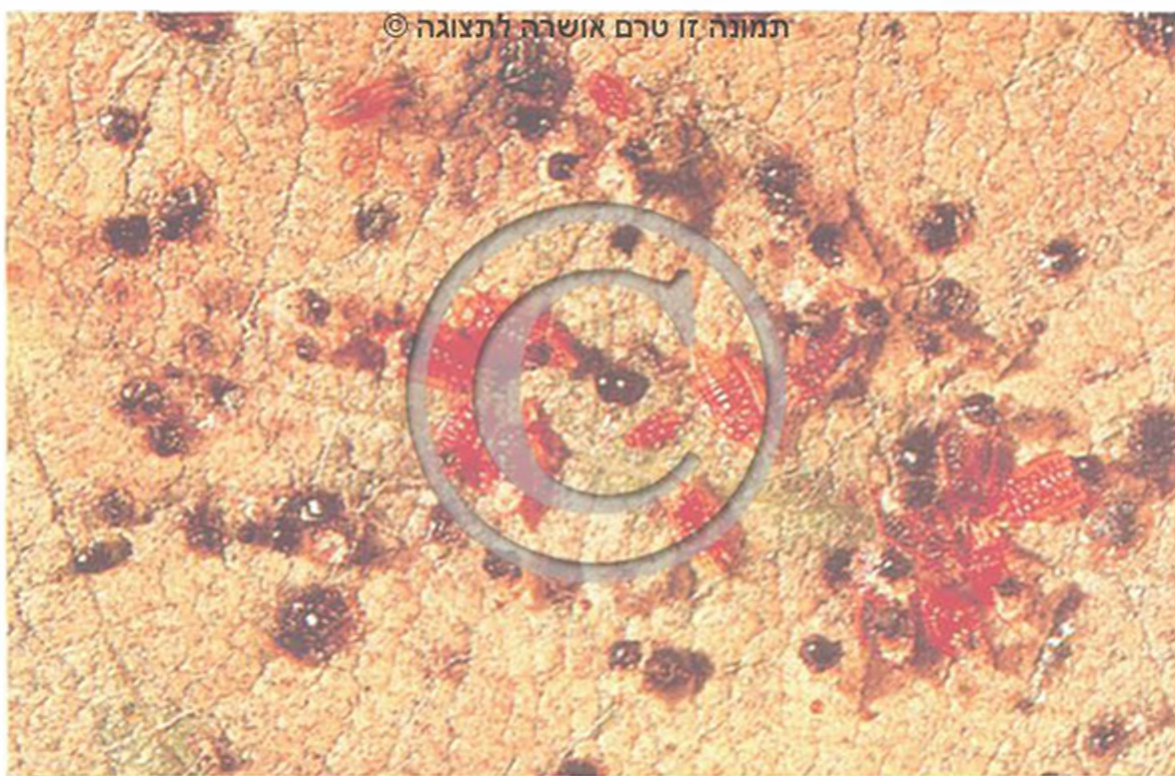
סדרת התריפסאים

THYSANOPTERA

هُدْبِيَّاتُ الْأَجْنَحَةِ הודבייאת אלאג'נחה



תמונה זו טרם אושרה לתצוגה ©
ע. שוב



תמונה זו טרם אושרה לתצוגה ©
ע. שוב

תריפס אדום: זחלים (x6)

לפרק העשירי של הבטן יש אצלם צורת גליל גם אצל הנקבות וגם אצל הזכרים.

הטרברנטיה נועצים את ביציהם ברקמה הצמחית בעזרת צינור ההטלה; הטובוליפרה מטילים ביצים עגולות על פני משטח העלה. הגלגול מיוחד במינו: אצל הטרברנטיה יש 4 דרגות: שתי הדרגות הראשונות של הזחל דומות בצורתן ובתזונתן לבוגר, אך הן חסרות כנפיים. בשתי הדרגות הבאות נראים ניצני כנפיים חיצוניים. דרגות אלה אטיות יותר ואינן ניזונות. לטובוליפרה יש 5 דרגות, 3 הדרגות האחרונות אינן ניזונות. הדרגה השלישית חסרת ניצני כנפיים. בדרגות הרביעית והחמישית נראים ניצני כנפיים. יש חוקרים הקוראים לדרגה הרביעית טרום-גולם, ולדרגה החמישית גולם.

בישראל מצויים מינים אחדים המזיקים לצמחי תרבות.

TEREBRANTIA

תת־סדרת טרברנטיה

Heliothrips haemorrhoidalis

תריפס השמש

שוכן בעיקר בשפלת החוף; הוא נטפל לעצים ולצמחים רבים, בעיקר סובטרופיים. צבע הזחל צהבהב; צבע הבוגר חום-שחור. מין זה מתרבה ברביית בתולים. בישראל הוא מעמיד כ־3–4 דורות בשנה.

סדרת חרקים מבעלי הגלגול החסר, קרובה לסדרת הפשפשאים. ידועים כ־5,000 מינים; תפוצתם כלל-עולמית. אורך הגוף: 0.5–14 מ"מ. אורך רובם 1–2 מ"מ, מסדרה זו יש בישראל כ־100 מינים, רובם צמחוניים, מיעוטם טורפים.

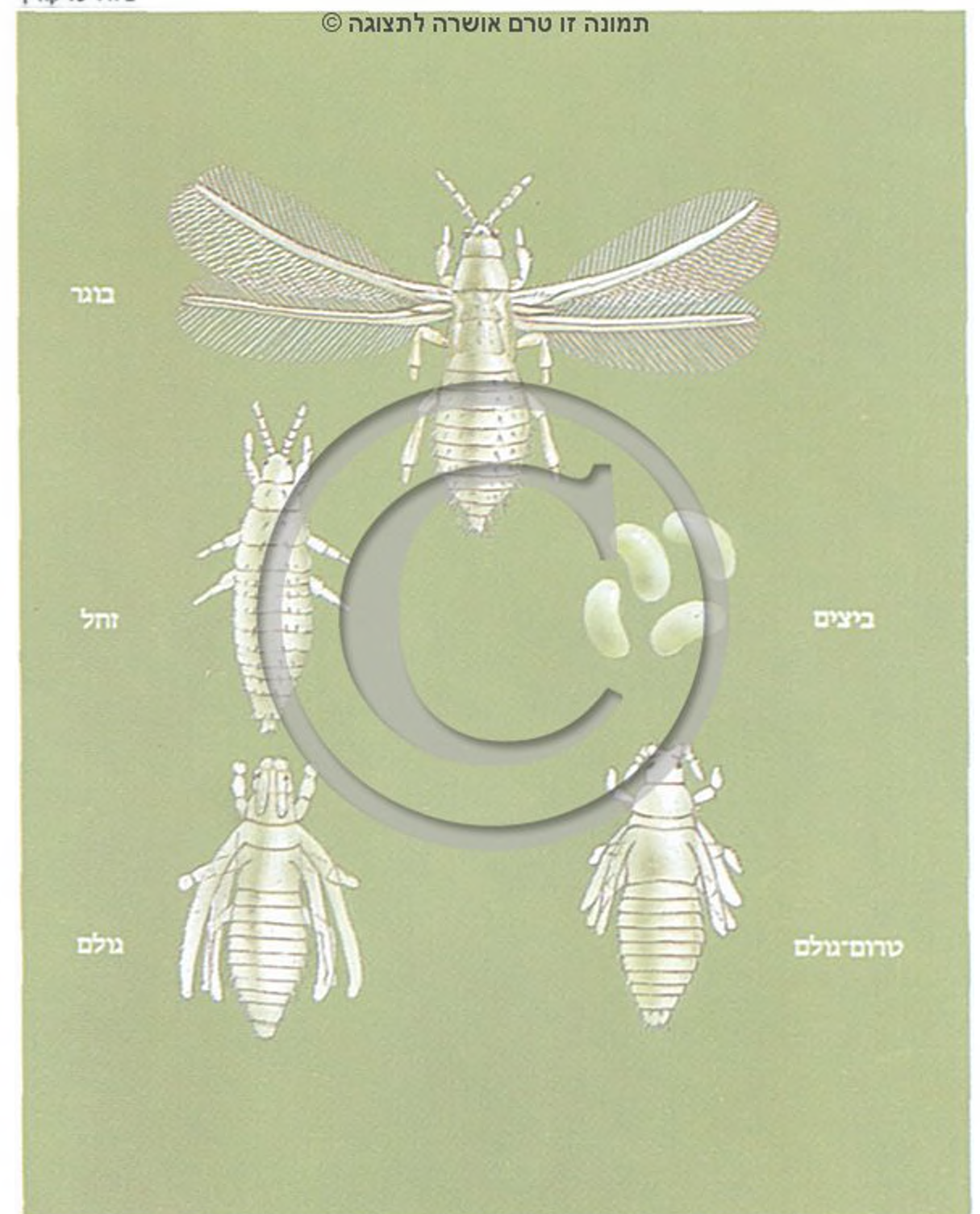
העיניים מפותחות, לרוב גם העיניים. גפיהם לא סימטריות; הלסת העליונה הימנית מנוונת, הלסת השמאלית מפותחת היטב, יחד עם הלסתות האמצעיות היא יוצרת מכשיר לדקירה ולמציצה. מינים רבים מסוגלים גם לאכול אוכל מוצק, למשל את תוכנם של גרגרי אבקה. שלושת זוגות הרגליים מפותחים, שני זוגות הכנפיים צרים מאוד, שולי הכנפיים משופעות בריסים ארוכים. הן משמשות בעיקר לדאייה; בעת מנוחה הן מונחות על הגב. בני הסדרה חיים לרוב על גבי צמחים; המינים הצמחוניים ניזונים ממוהל התאים או מתוכן גרגרי האבקה. המינים הטורפים אוכלים בעיקר פרוקי רגליים, לרבות את בני סדרתם. מינים אלה עשויים להיות בדרגותיהם הראשונות גם צמחוניים.

ההתרבות נעשית בעיקר בדרך של הטלת ביצים. שכיחה רביית בתולים. נקבות וזכרים עשויים להתפתח מביצים לא מופרות. הסדרה נחלקת ל־2 תת־סדרות: **טרברנטיה** – Terebrantia, הניקרים בצינור הטלה דמוי עוקץ, מורכב מ־4 אונות חדות ומשוריות; **טובוליפרה** – Tubulifera, אלה חסרים צינור הטלה.

דרגות ההתפתחות של תריפס מתת־סדרת טרברנטיה

ציור: ט. קורץ

תמונה זו טרם אושרה לתצוגה ©



Gynaikothrips ficorum

תריפס הפיקוס

תריפס שצבעו שחור; הוא מתנועע כאשר קצה בטנו מופנה כלפי מעלה ועליה מצטברות לפרקים טיפות הפרשה בצורת כדור קטן. תריפס הפיקוס יוצר עפצים בעלים של פיקוס השדרות; צורתם כעלים מגולגלים והם שכיחים ביותר. העפצים נוצרים כתוצאה ממציצה של עלים צעירים של פיקוס. בחורף, כאשר אין הפיקוס מלבב, מצטמצמים ממדי האוכלוסייה.

דן גרלינג

סדרת האַרְינְמְלָאִים

NEUROPTERA

عَصَابِيَّاتُ الْأَجْنَحَةِ עצאבייאת אלאג'נחה

סדרת חרקים בעלי גלגול מלא. מונים בה כ-4,700 מינים הנכללים ב-19 משפחות. בישראל ידועים כ-180 מינים הנכללים ב-10 משפחות. ממדיהם משתנים – ממילימטרים ספורים ועד למינים שמוטת כנפיהם כ-17 ס"מ. לבוגרים גוף רך שצורתו מוארכת; יש להם שני זוגות של כנפיים קרומיות, בדרך כלל שוות בגודלן ועשירות בעירוק מרושת. בשעת מנוחה הכנפיים רעופות על הגב. המחושם ארוכים, העיניים גדולות ובולטות. גפיהם נושכות-לועסות.

רוב המינים ניזונים בחרקים רכי גוף, מיעוטם – בטל־דבש. מרביתם כבדי מעוף. הזחלים ניפרים במגוון מבני הגוף ואורחות החיים: מרביתם שוכני קרקע, חלקם שוכני צמחים; מינים אחדים מאכלסים מקווי מים מתוקים. כל הזחלים הם בני טיפוס הזחל הראשוני הטורף; גפיהם שלהם אוזות-מוצצות (למעט ארינחשיים); הם ניזונים בפרוקי־רגליים בדרגות התפתחות שונות. יוצאי דופן ביניהם הם טפילים ואוכלי ספוגים. בתום גידולם מתגלמים הזחלים בפקעת קורים העשויה מחומר שמקורו בבלוטות מלפיגי*. החומר מופרש דרך פיהטבעת. לזחלים של מינים אחדים, בעיקר בני משפחות העינפוזיים והכנימאריים, חשיבות כלכלית, שכן הם טורפים יעילים של מזיקי חקלאות.

דני סימון



בחינאי (x0.9)

Thrips tabaci

תריפס הטבק

برغوث الكراث ברע'זת אלכוראת'

צבעו בכל הדרגות צהוב, ירקרק או חום בהיר. תפוצתו משתרעת ברוב חלקי תבל; הוא מזיק כללי של גידולי בית וגן, גורם בישראל נזקים בעיקר לגן הירק, לצמחי תעשייה ולגידולי נוי.

מינים התוקפים פונדקאי אחד בלבד הם:

תריפס הפֶּנְנָה – *Hercothrips femoralis*

תריפס הסיפֶן – *Taeniothrips simplex*

Franklionothrips myrmicaeformis

תריפס טורפן

נמצא על צמחים רבים, לרבות עצי פרי וצמחי נוי. טורף תריפסים שונים, כולל תריפס השמש, וכן אקריות. הוא ניכר בקלות על־פי הפסים השחורים, הכתומים והצהובים הערוכים לסירוגין לרוחב גופו.

לא נערך עדיין סקר מקיף ברוב מיני התריפסים הנטפלים בישראל לצמחי בר. בין המינים הניזונים באבקת פרחים בולטים:

תריפס הקטניוֹת – *Odontothrips karnyi*, מין שצבעו שחור, מנומר בכתמים צהובים; אוכלוסיות גדולות למדי נמצאות על פרחי פרפרניים באביב, בעיקר על פרחי הרוחם;

תריפס הפרחים – *Liothrips reuteri*, ניזון באבקה של פרחי האשל. על אותו פונדקאי נמצא תריפס האשל – *Haplothrips tamaricus*, הניזון בעלוות העץ. צבעו חום כהה, רגליו צהובות.

עפץ עלים עם מושבה של תריפס הפיקוס (x3)





ה. סימון

אצחול עדין (x1.8)

מצויים כ־90 מינים המופיעים באביב המוקדם ובקיץ, ומאכלסים אזורים שונים, למעט אזורים המיוערים בצפיפות. מוטת הכנפיים של הבוגרים מ־3 ס"מ ועד ל־17 ס"מ. עיניהם גדולות ובולטות מצדי הראש. במבט שטחי הם נראים כמו שפיריות אך במבט בוחן ניכרים ההבדלים ביניהם: מחושיהם החוטיים בולטים לעין; הם כבדי מעוף; בשעת מנוחה כנפיהם מונחות על גבם בצורת גג. תנוחה זו אינה קיימת אצל השפיריות. מעופן של אלה גם מהיר יותר.

הבוגרים פעילים בשעות הדמדומים והחשכה בלבד. בשעות היום הם מוצאים מסתור בהיצמדם לגבעולים, לגזעי עצים ולסדקי סלע. כאשר הם מוטרדים ממקומם הם מעופפים למרחק קצר ונחים שוב. הבוגרים ניזונים אך מעט, בדרך כלל בחרקים רכי גוף וקטנים שהם אווזים ברגליהם השעירות ומכרסמים בלסתותיהם. חיי הבוגרים קצרים: ממספר ימים במינים אחדים ועד 3–4 שבועות במינים אחרים. המידע על הקשר בין הזוויגים מועט.

לזכרים בסוגים אחדים יש בבסיס הכנף האחורית משערת – בליטה כדורית שעירה הנישאת על־גבי גבעולון קצר. מיקומו של איבר זה מתאים לשקע בצדי החזה, שאליו מתנקזת הפרשה של זוג בלוטות מפותחות ומסועפות המפרישות פרומונים למשיכת הנקבה. לאחר ההזדווגות מטילות הנקבות את ביציהן על פני הקרקע או מעט בתוכה. צבע הביצים צהבהב, הן מוארכות ונעשות כהות ככל שמתקדם מועד בקיעתן של הזחל – לאחר 14–30 יום. גופם של הזחלים דמוי כישור ופחוס מעט ועל־פירוב הוא מכוסה בזיפים רבים. הבטן והחזה רכים וגמישים ורק קופסית

משפחת האֶרִינְחִיִּים

Raphidiidae

משפחה של ארינמלאים; הארינחשיים נחשבים לפרימיטיביים, כי נמצאות אצלם גפיפה נושכות־לועסות אצל הזחלים, כמו אצל הבוגרים. המשפחה מונה כ־100 מינים, שתפוצתם משתרעת בעיקר בחצי הכדור הצפוני.

בישראל ידועים 2 מינים: אֶרִינְחֵשׁ הַחֲרָמוֹן – *Dichrostigma adanana* ואֶרִינְחֵשׁ סוּרִי – *Ulrike syriaca*. הם מופיעים במרכז הארץ ובצפונה, מחודש מרס עד חודש יוני. הם שוכנים במקומות מיוערים על ענפי עצים ושיחים, ניזונים בחרקים קטנים.

הבוגרים עדינים; אורך גופם עד כ־15 מ"מ. קדמת גופם דומה לקדמת גופו של נחש, הודות לחזה קִימי צר וארוך הנושא ראש מתרחב בחלקו הקדמי. מצדי הראש מצויות עיניים מורכבות גדולות. הכנפיים שקופות, עירוקן יוצר תאים גדולים. לנקבות צינור הטלה ארוך ופחוס־צדדים. הנקבות מטילות את ביציהן אל בין סדקי הקליפה באמצעות צינור ההטלה המוארך. הזחלים הבוקעים מוארכים, מצטיינים בחזה ובראש מוקשים, זריזים מאוד בתנועתם. הם ניזונים בחרקים ובפרוקי רגליים זעירים החיים מתחת לקליפת העץ. כך מועילים הזחלים בהדברת חלק ממזיקי היער. בתום גידולם טווים הזחלים פקעת זמנית ולאחר ההתגלמות הם מגיחים ממנה, ובעזרת תנועות גוף הם מוצאים להם מקום מסתור חדש עד להגחת הבוגר.

דני סימון

משפחת האֶרִינְמְלִיִּים

Myrmeleontidae

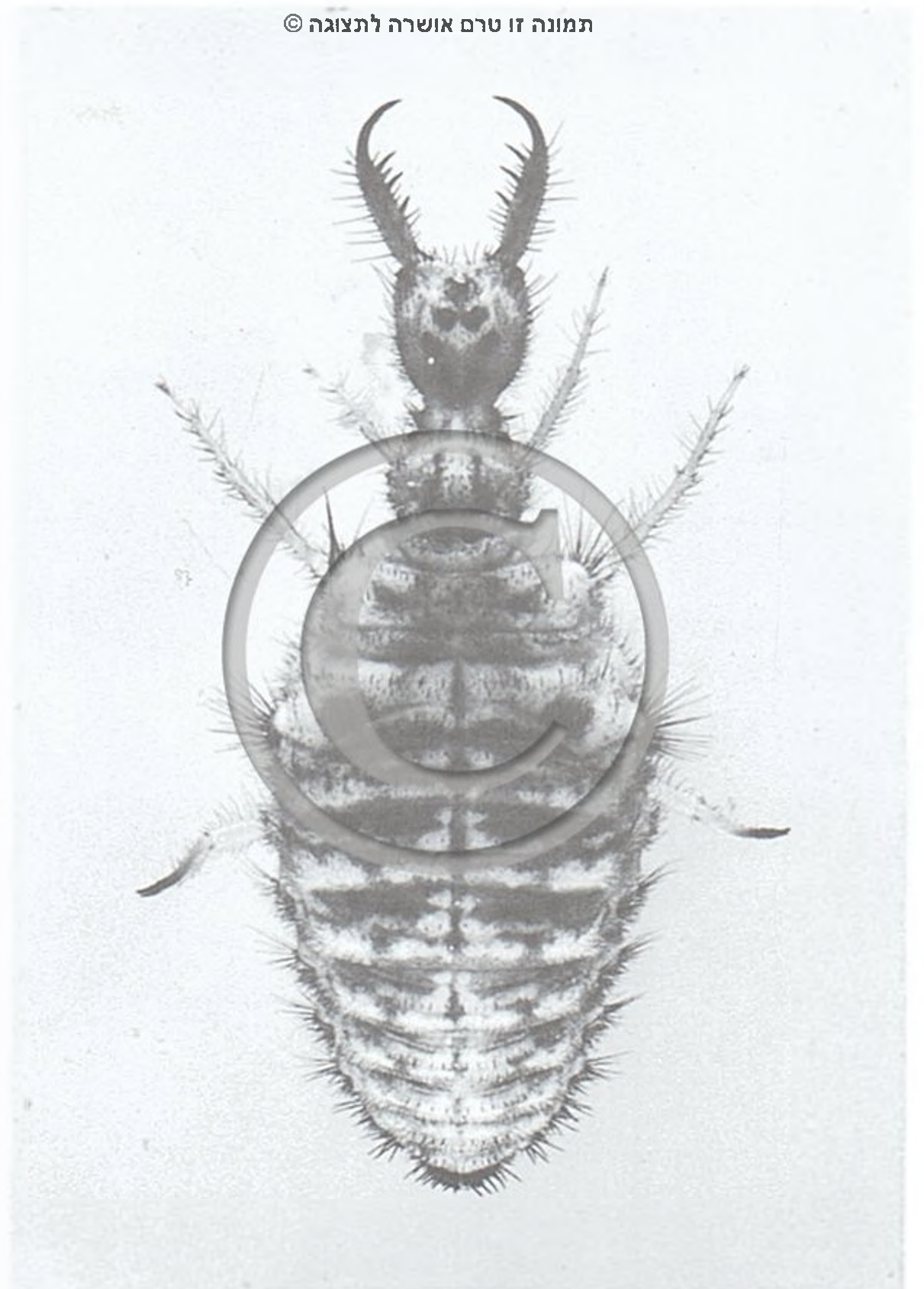
لُيُوثُ عَفْرَيْنَ، عُوَايِفَاتُ 'לו'ות' עפריין, עוואפייאת

המשפחה הגדולה והעשירה ביותר במינים בסדרת הארינמלאים. מונה כ־2,000 מינים. מרבית המינים נפוצים באזורים טרופיים וסובטרופיים; מינים אחדים ידועים גם מצפון אירופה. בישראל

ארינחש החרמון, נקבה (x3.6)

ע. שוב





ארינמל צפון: זחל (13x)

הראש מכוסה בקוטיקולה קשה. המחוששים קצרים, בצדי הראש נישאות 6–7 עיניות ניפרות ובקדמתו זוג לסתות שצורתן כזרועות מוארכות של צבת: הלסתות כפופות פנימה בקצותיהן. כל זרוע עשויה מלסת עליונה, מרזבית בצדה התחתון, ומאונה פנימית של הלסת האמצעית הסוגרת את המרזב לאורכו ויוצרת צינור מציצה. בקצהו האחד מחובר הצינור ללוע, ובקצהו השני הוא נפתח בנקב זעיר המצוי בקדמת הצבתות. מבנה הצבתות זהה תמיד, אך צורתן שונה במינים השונים: יש מינים בעלי צבתות דקות ומוארכות, לעתים שעירות מאוד, ויש בעלי צבתות קרחות, קצרות ומעובות.

הזחלים טורפים, וניזונים בטרף נע בלבד. הם לוכדים ואוחזים את טרפם באמצעות הלסתות; שלוש שיניים חדות, בצד הפנימי של הלסת העליונה, עוזרות באחיזתו. דרך צינוריות המציצה מופרשים ארס ומיצי עיכול לתוך גוף הטרף, ואלה משתקים אותו וגורמים למותו. רקמותיו מתפרקות, תוכנו הנוזלי נשאב תוך התכווצויות שריריות של קירות הלוע. זחלים, בעיקר בדרגה השלישית, האחרונה, מסוגלים לעמוד בצום ממושך במשך שבועות, ובמינים מסוימים – אפילו במשך חודשים. בתקופה זו הם מנצלים את מלאי המזון שנאגר בגופי השומן המפותחים בגופם. הזחלים ממעטים להיחשף על פני הקרקע, וכשהם מתגלים הם ממהרים להתחפר תוך כדי תנועה אחורנית. זיפי חפירה מטיפוסים שונים הקבועים בגחונית של הפרק השמיני ובגחונית ובגבית של הפרק התשיעי, מסייעים בהתחפרות זו.

משך ההתפתחות של הזחל הוא לפחות שנה אחת ובמינים אחדים גם שנתיים. זחל בדרגה השלישית שהשלים את גידולו,



ארינמל חיזור: גולם בתוך פקעת (5x)

טוה פקעת מתחת לפני הקרקע. הקורים מופרשים מבעד לפייהטבעת שבקצה הפרק העשירי. השכבה החיצונית של הפקעת מעורבת בגרי חול רבים וצורתה פחות או יותר כדורית. בתוך הפרקעת מרופדות הדפנות בשכבת קורים עדינה, ללא כל גרגרי חול.

תקופת הטרם-גולם נמשכת כ־10 ימים; בסיומה מתגלם הזחל. לאחר 3 עד 5 שבועות מגיח הבוגר. לפני הגחת הבוגר נפרצת דופן הפקעת באמצעות לסתות חדות הנישאות על עור הגולם, מעל ללסתותיו של הבוגר. הבוגר מגיח תמיד בשעות הדמדומים או בשעות החשכה המוקדמות. לאחר שנחלץ מעור הגולם הוא נע על פני הקרקע במהירות, מטפס על גבעול או על אבן ובתנוחה אנכית הוא פורש את כנפיו ומתקשה.

התופעה שמשכה את תשומת-הלב הרבה ביותר לחיי הארינמלים היא השיטה המשמשת מינים אחדים בתפיסת הטרף: זחליהם חופרים משפכי ציד חרוטיים באדמות קלות ולוכדים פרוקי רגליים קטנים המתדרדרים לתוכם. אם כי התנהגות מיוחדת זו מקובלת כטיפוסית במשפחת הארינמליים, הרי רק כעשירית מכלל המינים המצויים בישראל משתמשים בה. שאר המינים שוכנים במקומות-חיות שונים, גם כאלה שאינם חוליים כלל, והם משתמשים בשיטות שונות לתפיסת הטרף. הארינמליים השכיחים בישראל הם:

Myrmeleon

ארינמל
לִית עִפְרִינ, אִם עֻרִיק, אִם קִיס לִית עִפְרִינ, אִם עֻרִיק, אִם קִיס

סוג המונה כ־50 מינים שתפוצתם משתרעת בכל היבשות. בישראל מצויים 5 מינים; הם הרוב בקרב המינים שזחליהם חופרים משפכים בישראל, ואלה נחשבים למתקדמים ביותר בין זחלי הארינמליים. הם אינם מסוגלים ללכת קדימה ותנועתם נעשית כלפי אחור בלבד. מבנה גופם שטוח ומגושם יחסית. חפירת משפך הצייד מושפעת מגורמים פנימיים, כגון: גודל הזחל, גילו ומידת רעבונו, וכן מגורמים חיצוניים כגון טמפרטורת הסביבה, תנאי התאורה, צפיפותה של אוכלוסיית הזחלים ביחידת שטח ואפילו מצב הירח. חפירת המשפכים נעשית בחול יבש או בקרקע פריכה בלבד. צורתם הסופית ומיקומם אופייניים לכל מין ומין. בשעת חפירת המשפך נע הזחל אחורה, בצורה מעגלית, כשהוא זורק את החול כלפי חוץ, בהשתמשו בצבתותיו כבמערך. כאשר המשפך עמוק דיו, הוא מתייצב בעמדת המתנה בתחתיתו, חבוי כולו בחול, וממתין לטרף. הטרף הוא פרוקי רגליים הולכי קרקע, על-פירוב נמלים המגיעות לשפת המשפך, מידרדרות פנימה ונלכדות בצבתותיו החזקות של



קוצית חופית: זחל (x2.8)

ע. שוב



קוצית נאה: פרישת כנפיים לאחר הגיחה מן הפקעת (x1.4)

ד. סימון

נלכד ונגרר במהירות לתוך החול. הזחלים ניזונים בעיקר בנמלים הגדולות, בנות הסוג קמפונית^o, ושוכנים לעתים קרובות בסמיכות רבה לקני הנמלים. מין זה ידוע ממישור החוף. הבוגר מופיע בארץ בחודשים אפריל-יוני.

קוצית נאה – *Synclisis baetica*, הזחל ניכר בגודלו – כ-30 מ"מ – בצבעו הבהיר ובזריזותו הרבה. כמקום חיות משמשות לו חלקות חול חשופות כמעט לגמרי מצמחים, באזורי חוליות מיוצבות למחצה. הזחל פעיל בעיקר לפנות ערב ובלילה, ובעודו טמון בשכבת החול העליונה הוא מסוגל לאתר את טרפו הנע על פני החול, לנוע לקראתו ולתפסו. לשם איתור הטרף משתמש הזחל בשערות חישה עדינות (מקנורצפטורים) המכסות את החלק הקדמי של השוק והירך, ובמיוחד ברגל הקדמית. שער עדין זה משמש כנראה לקליטת התנודות שיוצר הטרף. בלילה נראים זחלים פעילים גם על פני השטח. תפוצתה של הקוצית הנאה משתרעת במישור החוף ובצפון הנגב. הבוגרים מופיעים בישראל בחודש אוקטובר.

הזחל. הוא מושך את הטרף מיד לתוך החול. על טרף המנסה להימלט ניתן מטר של גרגרי חול הגורם להידרדרות נוספת של שפות המשפך עד ללכידתו.

ארינמל חור – *Myrmeleon hyalinus*, הוא השכיח במינים המצויים בישראל. משפכו רחבים ורדודים, אפשר לפגוש בו בכל מקום שיש מעט חול חופשי. לעתים מופיעים משפכו בצפיפות ניכרת.

ארינמל המשפכים – *M. circumcinctus*, מין אנדמי לישראל; שוכן בקרקעות תחוחות, במקומות מוצלים היטב כפתחי מערות, בכוכים ומתחת לעצים. מתחת לשיטים ולמרגלות קירות סלע בנגב, בעמק הערבה ובסיני מופיעים משפכו של הארינמל המפוספס – *M. fasciatus*.

ארינמל צפון – *M. inconspicuus*, ידוע מן החרמון וממרגלותיו, לא נמצא עדיין דרומה לנחל חרמון.

Cueta

משפכאי

זהו סוג נוסף של חופרי משפכים. משפכו שונים מאלה של ארינמל. הם עמוקים יותר, צרי שפה, ונחפרים בדרך כלל בקרקעות מדבריות דקות-גרגר, החשופות במשך מרבית שעות היום לשמש.

לעתים פוגשים במשפכים זעירים וצפופים, בעיקר לאורך קירות, מקום שמצטברת שכבה לא עמוקה של חול שנגרף ברוח. משפכים אלה נבנים בצל בלבד, והם שייכים לזחלי הזבוב ארייתולע^o (Vermileo).

Acanthaclisis

קוצית

סוג הכולל מינים גדולים ושעירים, אחידים מאוד בצורתם. בחיני השפה התחתונה שלהם ארוכים ודקים, עירוק הכנפיים מודגש מאוד. דרבנות הרגליים מעובים בבסיסיהם וכפופים בזווית ישרה. הזחלים גדולים ומגושמים, אך זריזים מאוד בתנועתם. אינם חופרים משפכים.

קוצית חופית – *Acanthaclisis occitanica*. הזחל שוכן בדיונות חול מיוצבות למחצה, לרוב מתחת לשיחים כגון לענה חד-זרעית, שיטים אוסטרליות ועצי אשל, וכן בשקערוריות חול חשופות ועשירות בפסולת אורגנית.

בשעת פעילות מתחפר הזחל בחול ורק קצות צבתותיו שלופים במקצת מעל לפני השטח. טרף העובר בין הצבתות או על-פני הגוף

משפכים של משפכאי בתוך עקבות של צמיג רכב

ע. שוב





ד. סימון

בחנינאי: זחל (x3.2)

Palpares

סוג הכולל כ-100 מינים, שעיקר תפוצתם אפריקנית, ובו הגדולים והצבעוניים שבארינמלי ישראל. מונים בו בארץ 6 מינים, מהם 4 שוכנים באזורים מדבריים בלבד; הם מעדיפים לרוב נופי שיטים. 2 מינים שוכנים באזורים ים-תיכוניים, בעיקר בשדות בור שהצומח החד-שנתי שלהם מפותח. מוטת כנפיהם עשויה להגיע ל-17 ס"מ. הכנפיים הרחבות מגומרות בכתמים חומים רבים, האופייניים לכל מין.

השם העברי של הסוג נגזר מצורתם של בחיני השפה התחתונה, שהם מוארכים. לזכרים יש משערת בבסיס כנפיהם האחוריות וזוג תוספתנים מוארכים בקצה בטנם.

הזחלים ניזונים בשל ממדיהם הגדולים – עד 35 מ"מ. הראש מרובע, הצבתות מוארכות ונושאות 3–4 שיניים פנימיות. הצבע כהה; בקצה האחורי של הגוף מצוי מכשיר התחפרות העשוי מזוג בליטות משולשות נוקשות. הזחלים שוכנים באדמות קלות וכבדות, לעתים בין שורשי צמחים, לרוב מתחת לאבנים או בשכבת קרקע עליונה, עשירה בפסולת אורגנית. דרגת הזחל ארוכה, ועד לדרגת הגולם היא עשויה להימשך 3 שנים.

בחנינאי ברבי – *Palpares geniculatus*, שכיח בקיץ בשדות בור.

Solter

עלומית

סוג הכולל מינים גדולים ובינוניים, אורך גופם מ-30 עד 55 מ"מ; הם מצטיינים במראה האחיד שלהם. גופם וכנפיהם משוישים בגוני חום שונים. לזכרים יש משערת בכנף האחורית. הזחלים גדולים ובהירים, אינם חופרים משפכים. הם שוכנים רק במקומות חיות מוצלים, כגון מערות, כוכים ומתחת לאבנים. במקומות אלה טמונים הזחלים המגושמים בשכבת הקרקע העליונה כשהם מכוסים לגמרי, ללא כל סימן חיצוני לנוכחותם. מחזור חייהם נמשך כשנתיים. לעתים נתקפים הזחלים על ידי זבובים ממשפחת הבומביליים⁹.

עלומית סימון – *Solter simoni*, הוא המין השכיח בישראל. הבוגרים נראים לעתים רחוקות בלבד, אך הזחלים שכיחים מאוד בכל חלקי הארץ ועשויים להימצא בנקל בשעת סינון קרקע דקת-גרגרים במערות וכוכים, בעיקר במקומות הרריים וגבעיים.



ד. סימון

קוצית נאה: זחל (x2.7)

בחנינאי ברכי, זכר (x1.2)

מ. קול



משפחת הארימחושיים

Ascalaphidae

משפחה של ארינמלאים. מונים בה כ־300 מינים, שתפוצתם בכל היבשות. בישראל ידועים כ־12 מינים, חלקם נדירים מאוד ומופְּרִים על־פי פרטים מעטים. הבוגרים נבדלים מבוגרי הארינמלאיים בחזה הקדמי הצר, ובעיקר במחשיהם הארוכים המסתיימים לעתים באלה ניפרת. לרובם הופעה אחידה בצבעי אפור וחום, אך חלקם מצטיינים בצבעוניות רבה המדמה אותם לפרפרים ססגוניים. מינים אחדים ניכרים בשעירותם הרבה.

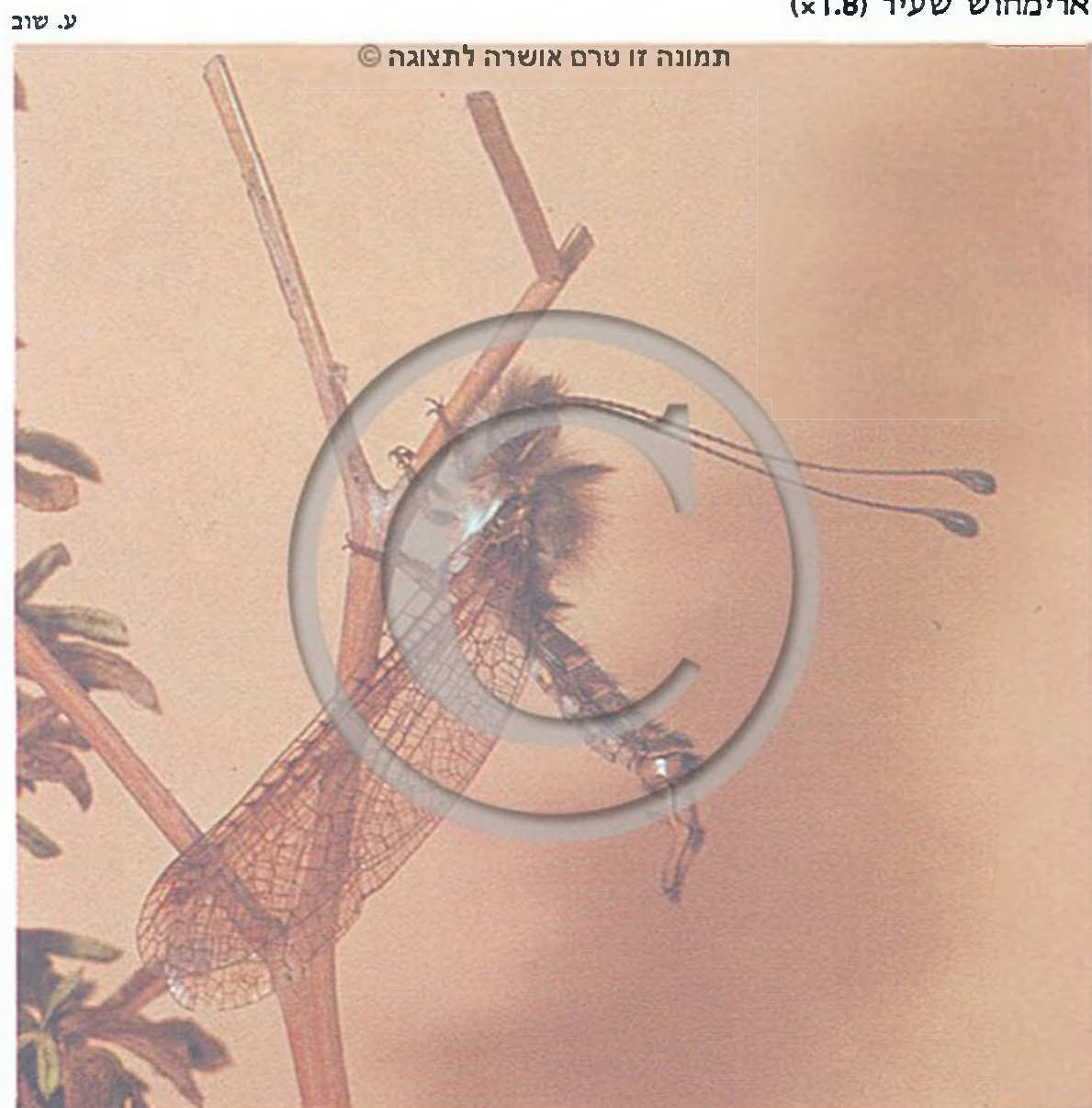
העיניים גדולות מאוד ובולטות, ובסוגים אחדים הן נחלקות לשתי אונות על־ידי תפר מיוחד.

הארימחושיים נחשבים למעופפים טובים, יש ביניהם מינים יומיים וליליים, אך רובם בוחרים לעוף בשעות בין הערביים. את טרפם הם תופסים תוך כדי תעופה.

הביצים מוטלות בדרך כלל בשתי שורות על צמחים או על אבנים. הזחלים נבדלים מזחלי הארינמלאיים בראשם המרובע, שהוא גם בעל כושר תנועה מוגבל יותר, בבטנם הרחבה והשטוחה המצוידת בשוליה בתוספות משוטחות, וברגליהם הקצרות המותאמות יותר להליכה מאשר לחפירה.

השכיחים בבני המשפחה בישראל הם אַרִימְחוּשׁ שְׁעִיר – *Bubopsis andromache* ואַרִימְחוּשׁ עֵדִין – *Ascalaphus festivus*. כנפיהם שקופות ומבריקות. הזחלים חיים צמודים לשולי אבנים, או מצויים מתחתיהן בשדות בור ובאזורי חולות מיוצבים. לרוב מכוסים הזחלים בגרגרי עפר הנדבקים בחזקה לגופם ומקנים להם הסוואה יעילה. הזחלים אטיים מאוד, אורבים לטרפם כשלסתותיהם פרושות לרווחה, הם לוכדים פרוקי־רגליים קטנים העוברים מבלי משים על גופם. זחלים שהשלימו את גידולם מתגלמים בפקעת קורים עדינה הנטוית בשולי האבן.

ארימחוש שעיר (x1.8)



ע. שוב

תמונה זו טרם אושרה לתצוגה ©

מין מדברי שכית, שהבוגרים שלו מעופפים בחודשי הקיץ באזורי דיונות במישור החוף, בחולות ובאפיקי ואדיות חוליים בנגב. הגבול הצפוני של תפוצתו עובר בחולות החוף, ליד מעגן מיכאל. צבע הגוף של הבוגרים צהוב; פס אורך חום נמשך לאורך התלק העליון והתחתון של הבטן. מבנה הגוף של הזכר יוצא דופן – בטנו ארוכה במידה ניפרת מכנפיו ועשויה להגיע עד לאורך של 45 מ"מ. הפרק החמישי (בחלקו) והפרק השישי של הבטן כפופים בצורת סיפון. מכאן נגזר שמו.

תופעה זו קשורה בתהליך החיזור וההזדווגות.

הזחלים ניפרים בצבתות הקצרות והמעובות שלהם ובגופם הרחב. הם אינם חופרים משפכים. הדרגות הצעירות שוכנות לעתים מתחת לצמחים אולם באופן רגיל הן טמונות בחול גלוי באזורים פתוחים כשרק העיניות מבצצות מבעד לחול, וניזונות בעיקר בנמלי קציר. מחזור החיים של הזחל נמשך שנה אחת; לעתים משמשים זחלים של מין זה כפונדקאים לזחלים של זבובים ממשפחת הבומביליים.

בסיני מופיע מין קרוב: סיפונאי צהב – *N. flava*.

דני סימון

סיפונאי החולות, זכר (x0.8)



תמונה זו טרם אושרה לתצוגה ©



ע. שוב

אבנונית עלומה: זחל צמוד לאבן (x3.5)

משפחת הכנפחויים Nemopteridae

משפחה המונה כ־130 מינים שתפוצתם משתרעת בדרום-אמריקה, בספרד, באסיה הקטנה, בהודו, באפריקה ובאוסטרליה. בישראל ידועים כ־10 מינים. לבוגרים ראש מוארך ומחודד בצורת חדק וזוג מחושים ארוכים שאינם מעובים. החזה האמצעי מפותח; החזה האחורי מקוצר. הכנף הקדמית שקופה, למעט בסוג *Nemoptera*. הכנף האחורית ארוכה בהרבה מן הכנפיים הקדמיות ופונה אחורה. צורתה משתנה: יש שהיא דומה לסרט צר, לעתים עם התרחבויות בקצה; יש שהיא נראית כחוט עדין, ארוך וצר. הזחלים שוכני קרקע ומוסווים היטב. הם ניזונים בחרקים רכיגוף ובפרוקי־רגליים זעירים אחרים.

במשפחה זו שתי תת־משפחות:

Crocinae

תת־משפחת הכנפחויים

בתת־משפחה זו הבוגרים ליליים, מעופפים הלך ושוב במעגלים אנכיים. כנפיהם הקדמיות רגילות למראה: שקופות, עשירות בעירוק ומכוסות בשערות בהיקפן ולאורך העורקים. לאחריות צורת חוטים דקים וארוכים המשתלשלים משני צדי הגוף. זכרים בני סוגים אחדים נושאים התעבויות שעירות בשפה האחורית של הכנף הקדמית ולאורך הכנפיים האחוריות; התעבויות אלה משמשות להפרשת חומרי ריח המושכים את הנקבות.



ד. סיבון

ארימחוש הדור (x2.5)

ארימחוש הדור – *Libelloides syriacus*, מופיע בשדות בור בצפון הארץ בחודשים אפריל ומאי. הראש שעיר; החזה מנומר בנקודות צהובות; בסיס הכנפיים האחוריות שחור מבריק. בשמורת הר מירון ידועים שני מינים יפים, נציגים נדירים של החי האירופי: **ארימחוש מציר** – *Libelloides ramboideus* ו**ארימחוש נקד** – *Puer maculata*.

Ptyngidricerus n. sp.

אבנונית

מן הארימחושיים המעניינים של ישראל. הזחלים חיים על סלעים המכוסים בחזזיות, בעיקר מהסוג ישפית. לזחלים אלה גוף משוטח מאוד, וקשקשים על גבם משווים להם מראה של חזזיות, המכסות סלע. במארב לטרף מסתירים הזחלים את צבתותיהם הפרושות מתחת לבליטות חזזיות מוארכות. הזחלים ממעטים לנוע וניזונים בעיקר בזבובאים, בזנבזיפים ובנמלים המשוטטות על פני הסלעים. יזמין מצוי בדרום הארץ ובמרכזה באזורים סלעיים.

דני סימון

בתת־משפחה זו הבוגרים גדולים יותר מן הכנפחוטים, וניכרים בכנפיים קדמיות רחבות ובכנפיים אחוריות דמויות סרטים שבקצותיהם התרחבויות. בישראל שלושה סוגים, בכל אחד מהם מין אחד:

Nemoptera aegyptiaca

שוֹבְלִית נֶאָה

מין המאכלס בישראל אזורים ים־תיכוניים בלבד ומעמיד דור אחד בשנה. ידוע גם מקדמת אסיה וממצרים.

כנפיו הקדמיות רחבות, מקושטות בפסי רוחב אלכסוניים חומים על רקע חום־צהבהב. בסיס הכנף מנוקד בנטיפים חומים. מוטת הכנפיים הקדמיות כ־50 מ"מ. הכנפיים האחוריות דמויות סרט, צרות בבסיסן, מתרחבות במחציתן האחורית, מעוגלות בקצותיהן. שני כתמים חומים גדולים מכסים את החלק המורחב של הכנפיים. הבוגרים מופיעים בחודשים מאי–יוני בשדות בור ובוואדיות, בעיקר על תפרחות של סוככיים, שם הם ניזונים בצוף ובאבקת פרחים. הנקבות מטילות ביצים אחדות על הקרקע. בשעת ההטלה הביצים לבנות והן הולכות ונעשות כהות לפני בקיעת הזחל, לאחר

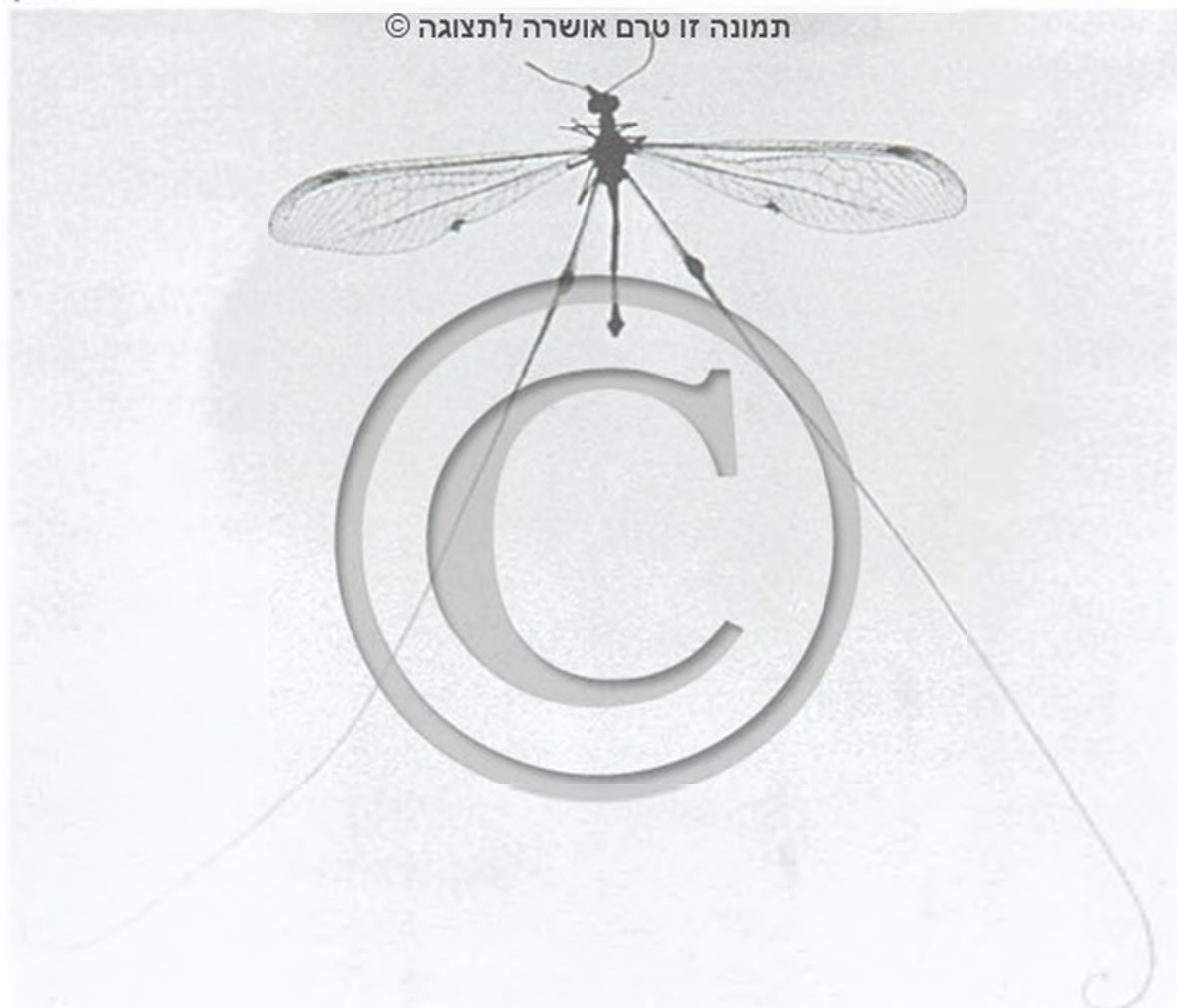


ד. סימון

כנפחוט עברי: מאבק בין זחלים (x3.5)

כנפחוט עברי, זכר (x2)

ל. ממך



הנקבות מדביקות את ביציהן בשולי אבנים, ועל־גבי הקרקעית של מערות וכוכים. הזחלים ניכרים בראש חרוטי, פחוס ונוקשה. בקדמת הראש קבוע זוג לסתות מקושטות וחדות שאינן משוננות. הראש נישא בקצה החזה הקדמי הצר, שאורכו מגיע במינים אחדים עד לכדי מחצית מאורך כל הגוף.

הרגליים ארוכות ודקות; הבטן רכה; בחלקה האחורי ניפרת לעתים צינורית הטווייה המשמשת ליצירת פקעת ההתגלמות. הזחלים שוכנים במקומות מוגנים היטב מקרני שמש, מגשם ומרוח. אפשר למצוא לעתים אוכלוסיות גדולות במערות יבשות, בכוכים מוצלים ובסדקים עמוקים, בדרגשי סלע. מינים אחדים שוכנים גם מתחת לשיחים שרועים, ומתחת לאבנים שאינן צמודות מאוד לקרקע. רוב הזמן הם טמונים בחול דק ועדין ובאבק, ראשם וקצה החזה הקדמי בולטים מעט מעל פני הקרקע. כך הם אורבים לטרף. מזונם העיקרי: כיני ספרים, זנבויפים, נמלים וזחלי חרקים. נראה שהחזה הקדמי הארוך מאפשר להם להימנע מפגיעת לסתותיו של הטרף בבטנם הרכה עד שהם משתקים אותו באמצעות ארסם. נוסף לכך מאפשר מבנה זה תנועה רחבת טווח של הראש והלסתות, מבלי שיהיה צורך לחשוף את הגוף כולו.

הם מסוגלים לנוע קדימה ואחורה, ובשעת סכנה הם אף מטפסים על קירות אבן זקופים.

צבעם מתאים לצבעי הרקע. בדרך כלל מכוסה גופם בגרגרי חול עדינים. בשעת מנוחה קשה לגלותם, גם כשאינן גופם טמון בחול. הם מסוגלים לסבול רעב במשך תקופות ארוכות, בתקופות אלה מתכווצת בטנם כעין מפוח.

התפתחותם נמשכת שנה עד שנתיים. זחל שהשלים את מחזור גידולו מתגלם בשכבת הקרקע העליונה, בפקעת קורים קטנה שקוטרה כ־5 מ"מ. מחוץ עטופה הפקעת בגרגרי חול. הכנפיים האחוריות הארוכות של הבוגר מקופלות בשלב הגולם כקפיץ של שעון, כשהן מוצלבות משני צדי הגוף. מתת־משפחה זו יש בישראל כ־7 מינים.

Dielocroce hebraea

כְּנִפְחוּט עֵבְרִי

מין אנדמי לישראל. אוכלוסיות גדולות של זחלים נמצאות במערות יבשות ובכוכים באזור ים־המלח ובמדבר יהודה, במערות בית־גוברין ובאזור הכינרת. הבוגרים פעילים בלילה ונמשכים לאורות פנסים.

מוטת הכנפיים הקדמיות כ־25 מ"מ. אורך הכנף האחורית כ־40 מ"מ; היא חוטית לכל אורכה. אצל הזכר מופיעה פגימה שעירה בשפה האחורית של הכנף הקדמית והתעבות שעירה ברבע הקדמי של הכנף האחורית. הבטן הבהירה של הבוגר מפוספסת בפסי רוחב חומים.

מבני הסוג Dielocroce ידועים בישראל עוד כ־5 מינים. הגדול והבולט ביניהם הוא כְּנִפְחוּט מִפְסָפֵס – *D. chobauti*, בעל "חדק" מוארך, רישות כנפיים כהה. פסי אורך כהים נמשכים לאורך חזהו. ידוע מהגליל, מעמק הירדן ומירושלים. הזחלים נמצאו מתחת לשיחים והחזה הקדמי קצר אצלם באופן יחסי.

Croce aristata

כְּנִפְחוּט עֵדִין

מין סתווי הידוע בישראל מאזור ים־המלח בלבד וכן מסיני, ממצרים, מלוב ומחצי־אי ערב. מוטת כנפיו הקדמיות כ־18 מ"מ בלבד. אורך הכנף האחורית, הדקה כחוט, עד 26 מ"מ; הכנף של הזכרים מתרחבת מעט בחלקה האמצעי. לסתותיהם של הזחלים נושאות בחלקן הפנימי 4–5 שיניים. במצרים נמצאו זחלים חבויים מתחת לאבנים ובפינות חשוכות של מערות.

כ־3 שבועות. הזחלים מגושמים, שעירים מאוד, החזה הקדמי שלהם אינו מוארך.

שובלית פלמוני

Lertha palmonii

המין היפה והנדיר שבשובליות ישראל. נמצא בישראל על-ידי י. פלמוני, מנהלו ומקימו של המוזיאון לטבע בדגניה א', והוא נקרא על שמו. ידוע מן הגולן, מעין-גב ומסוסיתא וכן ממזרים. הבוגרים מופיעים בחודשים מאי-יולי. מוטת הכנפיים הקדמיות כ־42 מ"מ; הן שקופות ומבריקות, ואין עליהן כל ציור. הכנפיים האחוריות צרות ומסתיימות בזוג התרחבויות. כתם חום מצוי על כל אחת מהן. לאורך החזה הקדמי נמשכים פסים חומים. הזחלים אינם ידועים.

שובלית דרומית

Halter halteratus

הגדולה במיני השובליות המצויות בישראל. מוטת הכנפיים הקדמיות עד 50 מ"מ. אורך הכנף האחורית כ־50 מ"מ, צבעה חלבי.



ע. שוב

שובלית נאה: בוגר (גודל טבעי)

תמונה זו טרם אושרה לתצוגה ©



ע. שוב

שובלית פלמוני (x1.7)

היא נושאת בקצה התרחבות אליפטית חומה. שובלית דרומית ידועה מאזורי חולות ומאפיקי ואדיות בצפון הנגב, בעמק הערבה ובסיני. הבוגרים נמצאים על צמחים נמוכים בחודשים יוני ויולי. המין ידוע גם מקדמת אסיה, מחצי-אי ערב ומצפון-אפריקה.

משפחת העינפזיים

Chrysopidae

משפחה של ארינמלאים, אחדים מאוד בצורתם. מונים בה כ־1,350 מינים. הם נקראים גם ארינמלים ירוקים. תפוצתם כלל-עולמית. בישראל מצויים כ־20 מינים, חלקם שכיחים מאוד. הבוגרים ירוקים או חומים, ולהם עיניים מבריקות מזהבות. אורך גופם 6-30 מ"מ; המחוששים חוטיים, וארוכים לרוב מן הכנפיים הקדמיות. הכנפיים הקדמיות והאחוריות דומות זו לזו בעירוקן ובגודלן. הגוף והכנפיים אינם שעירים. במינים אחדים נוצר הקשר

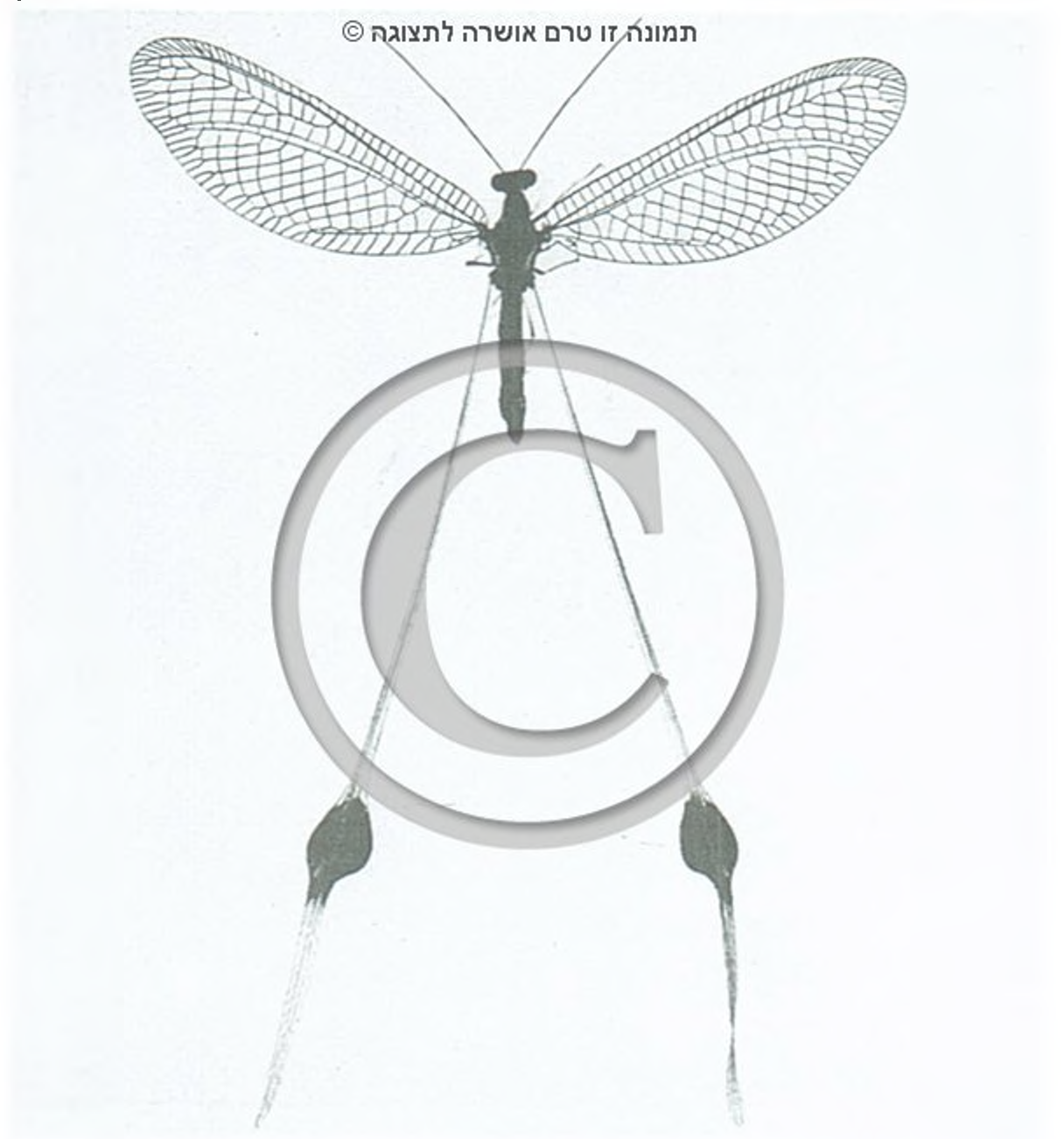


ל. כמן

שובלית נאה: ביצים וחל בוקע (x7)

ל. כמן

שובלית דרומית (x1.3)



תמונה זו טרם אושרה לתצוגה ©

המין השכיח ביותר בישראל. ידוע בשם ארינמל ירוק. בוגרים וזחלים מצויים בכל ימות השנה בכל חלקי הארץ. בחורף מתקיימים הבוגרים באוכלוסיות קטנות במטעים ירוקי-עד כגון אבוקדו, זיתים, פרדסים וחורשות אורנים, וכן בשדות בור ובגינות נוי. הבוגרים מופיעים באביב ובקיץ באוכלוסיות גדולות-ממדים על גידולי שדה, כגון: אספסת, כותנה וירקות לא מרוססים; הם



ע. שוב

עינפז: זחל טורף כנימה (x4)

בין הזוויגים לאחר הפרשת חומרי ריח מיוחדים. הריח מופרש מזוג בלוטות הנמצאות משני צדי החזה הקדמי, ובמינים אחדים – גם מפתח המין של הזכר.

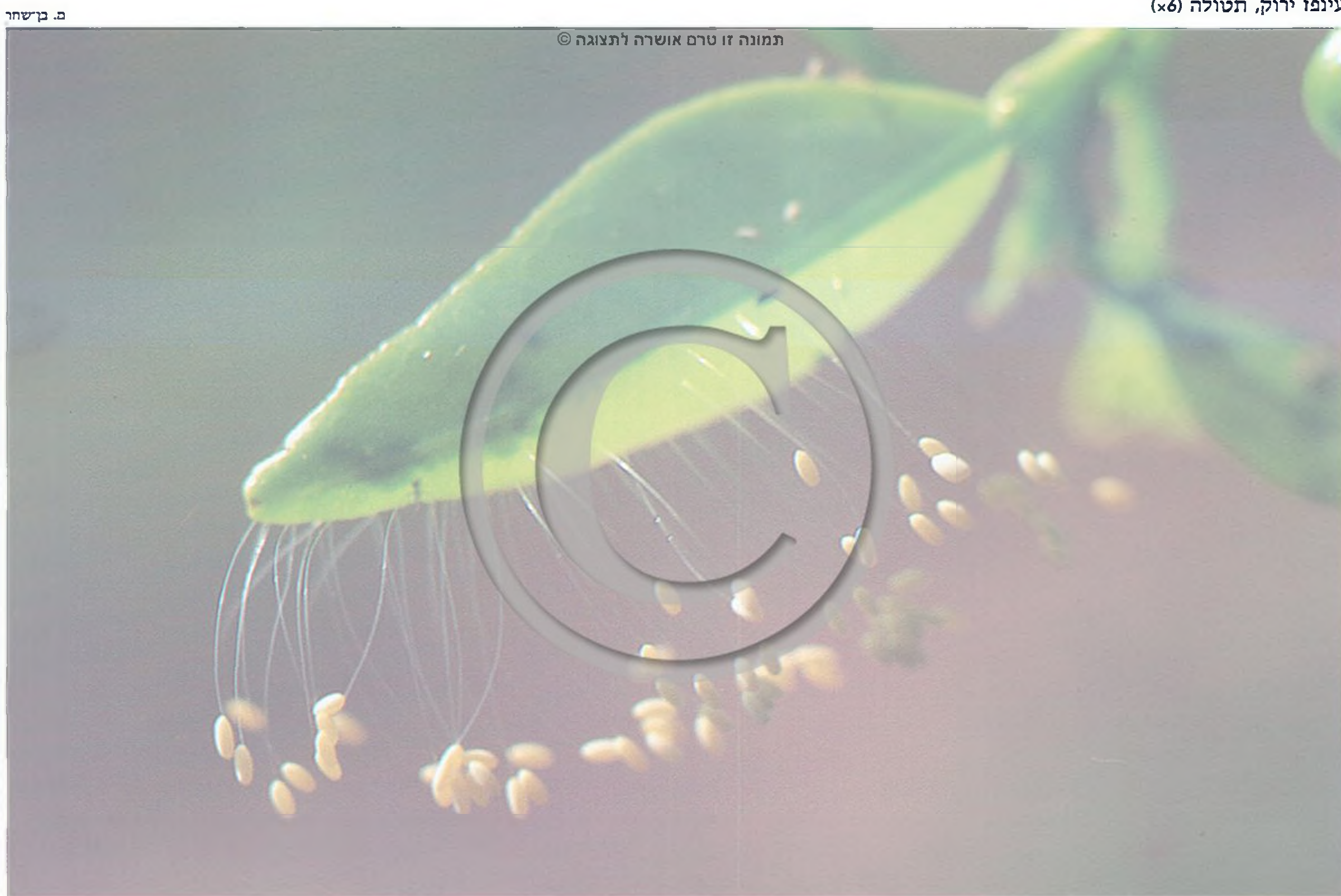
בסוגים אחדים מפותחת תקשורת באמצעות צלילים על-קוליים הנוצרים מתנודות מהירות של הבטן. התנועות מועברות על-ידי הרגליים אל המצע, ונקלטות על-ידי פרטים סמוכים, גם כן באמצעות הרגליים. הקולות ייחודיים לכל מין. לעתים משמיעים שני בני הזוג "שירה" משותפת.

העינפזיים ניזונים בצוף ובטל-דבש שמפרישות כנימות וציקדות. מינים אחדים – טורפים.

הנקבות מטילות את ביציהן יחידות או בצברים. הביצים נישאות על זירים מוארכים. הזירים נוצרים מהתקרשות טיפת ריר המופרשת עם כל ביצה, לאחר שהנקבה נגעה בקצה בטונה במצע ההטלה (עלה, ענף או אבן) ומשכה את בטונה כלפי מעלה. לעתים נכרכים הזירים יחד ויוצרים כעין גבעול משותף הנושא מספר ביצים.

הזחלים שונים מאוד זה מזה בצבעיהם. מבנה גופם מוארך תמיד ותנועתם זריזה. גפיהם דקות, שלופות קדימה וכפופות רק מעט. בכל פרק לאורך צדי גופם מצויה בליטה שעירה. מינים אחדים שזחליהם מגושמים יותר נוהגים לשאת על גופם את שאריות טרפם לאחר שנמצץ תוכנו, כאמצעי הסוואה והטעיה לאויבים טבעיים. הזחלים של מרבית המינים שוכנים על צמחים, לרבות עצים, מיעוטם שוכני קרקע. לזחלים של מינים רבים נודעת חשיבות כלכלית חיובית, שכן הם טורפים יעילים של מזיקי חקלאות, כגון: כנימות עלים, כנימות עש, ציקדות, פסילות, תריפסים ואקריות. המינים הנפוצים בישראל:

עינפז ירוק, תטולה (x6)



ב. בן-שחר

תמונה זו טרם אושרה לתצוגה ©



ע. שוב

עינפז נקוד (x8.4)

פקעת התגלמות של עינפז ירוק וכנימות עלה (x8.2)

ע. שוב

תמונה זו טרם אושרה לתצוגה ©



מעמידים שם דורות אחדים. להבשלת הביצים זקוקות הנקבות למזון חלבוני; הן מקבלות אותו מאכילת טל־דבש ואבקת פרחים. הביצים מוטלות בקבוצות, בדרך כלל ליד חלקי צמח הנגועים בריכוזי כנימות. הזחלים הבוקעים מסוגלים לסבול רעב ימים אחדים עד למציאת טרף. בעת מחסור הם ניזונים כנראה גם בצוף בלבד. חיפוש הטרף נעשה בזריזות רבה. עד להשלמת גידולו עשוי זחל אחד להיוון ב־300–400 כנימות עלים, במאות ביצי הליותים או בעשרות זחלי עשים צעירים. בעת מחסור אין הזחלים נמנעים מטריפת ביצים, זחלים וגלמים של בני מינם.

לאחר 3 דרגות התפתחות מתגלמים הזחלים בפקעת קורים קטנה שהם טווים במקום סתר על־גבי הצמח. כל דרגות ההתפתחות נפגעות על־ידי צרעות טפיליות. לעתים נגוע חלק ניכר מן האוכלוסייה בטפילים אלה.

למינים אחרים נודעת חשיבות כלכלית מעטה. ביניהם **עינפז נקד** – *Chrysopa septempunctata* ו**עינפז משיש** – *Suaris tigris*. 3 מינים גדולים בני הסוג *Italochrysa* נמצאים בישראל: **עינפז החרש** – *Italochrysa italica*, **עינפז רב־כתם** – *I. stigmatica* ו**עינפז דו־כתם** – *I. bimaculata*. הם מתפתחים בקני נמלים, שם הם ניזונים בזחלי הנמלים ובגולמיהן.

דני סימון



ה. קימ

טרפרגל (x5)



ע. שוב

טרפרגל ענק (x2)

משפחת הטרפרגליים Mantispidae

משפחה המונה כ־400 מינים; תפוצתם משתרעת באזורים חמים, טרופיים וסובטרופיים. בישראל ידועים כ־5 מינים המאכלסים בעיקר אפיקי ואדיות בנגב, במדבר יהודה ובנאות מדבר, שם הם מופיעים באביב המוקדם ובקיץ. אורך הגוף של הבוגרים 10–20 מ"מ. הם דומים מאוד בצורתם לגמלי שלמה, אלא שיש להם שני זוגות של כנפי תעופה. הראש משולש, נושא זוג עיניים גדולות. החזה הקדמי מוארך, נושא זוג רגלי טרף קדמיות המותאמות לציד: הירך ארוכה, הקולית מעובה, מצוידת בקוצים חדים, השוק הקשתית נצמדת אליה היטב. הכנפיים שקופות או עמומות, ארוכות מן הבטן.

מינים אחדים מזכירים במראם צרעות. הבוגרים – יומיים; על-פי רוב הם נמצאים על עצים ושיחים פורחים, כגון: שיטה, רותם, רכפתן, שיח אברהם, שם הם אורבים לטרף. הם ניזונים בחרקים קטנים המבקרים בפרחים. לזכרים יש בלוטת ריח הנפתחת בצד הגב, בין פרק הבטן החמישי לפרק השישי. נראה שהבלוטה משמשת למשיכת הנקבות.

ההתפתחות נעשית תוך גלגול יתר*. הנקבה מטילה על גבי ענפים צברים של מאות ביצים קטנות. הביצים נישאות על עוקצים קצרים. הזחלים הבוקעים זעירים וזריזים; הם נמנים עם טיפוס הזחל הראשוני. ראשם ניכר ונושא גפיפה מחטיות חדות. הרגליים

מפותחות ותנועתן מהירה. הזחלים מאתרים באופן עצמאי פקעות ביצים של עכבישים וחודרים אליהן, זחל אחד לכל פקעת. בתוך הפקעת ניזונים הזחלים בביצי העכביש או בעכבישים צעירים שהם מוצצים את תוכן גופם. לאחר ההתנשלות הראשונה הופך הזחל הטורף לדמוי־דון – זחל מגושם שראשו קטן ורגליו זעירות והוא מוטל בתוך מזונו.

ההתגלמות נעשית בתוך פקעת העכביש, לאחר שהזחל טוהה לעצמו פקעת שאליה נדבקים גם שיירי הטרף. הבוגר נחלץ מן העטיפות של שתי הפקעות. מינים אחדים מתפתחים בקני דבורים. שני המינים השכיחים בעמק הירדן, בכיכר ים־המלח ובסיני נמנים עם הסוג *Mantispa*. מנחל ייטב במזרח השומרון ידוע מין גדול ונדיר, בן סוג אחר: טרפרגל ענק – *Nampista auriventris*, המחקקה בצבעיו את הצרעה המזרחית.

דני סימון



ע. שוב

בנימארי, ♀ Hemerobius zernyi (x7)

באזורים הרריים ובאיים ידועות צורות לא מכונפות. הביצים נושאות קוטב בולט ומוטלות על המצע על-פירוב ללא זיר. צורת גופו של הזחל המגיה מוארכת, והוא מכוסה שערות קצרות; גפיו הפה כפופות רק מעט. הבוגרים והזחלים ניזונים בכנימות ובאקריות זעירות, וכך הם מועילים למטעים. לעתים הם נושאים על גבם את שיירי הקוטיקולה של טרפם כאמצעי הטעיה נגד טורפיהם. בישראל מצויים כ-5 מינים. חשיבות כלכלית נודעת בעיקר לבני הסוג Sympherobius. זחליהם ידועים כטורפים יעילים של הכנימה הקמחית. לכן הובא לארץ המין Sympherobius sanctus, גודל במעבדה ושימש להדברה ביולוגית של הכנימה הקמחית.

משפחת הברותיים

Berothidae

משפחת ארינמלאים הכוללת כ-70 מינים קטנים ובינוניים, באזורים טרופיים ובאזורים ממוזגים חמים. צבעם חום-אפור. הזחלים חיים בקני טרמיטים, שם הם ניזונים בזחלים. זחלים של מינים אחדים נוהגים להתזו על טרפם נוזל ארסי מבלי ללכדו, ורק לאחר שיתוקו הם מאתרים אותו ומוצצים את תוכנו. בישראל מצויים כ-5 מינים שהביולוגיה שלהם אינה מוכרת.

משפחת האריספוגיים

Sisyridae

משפחה קטנה של ארינמלאים. זחליהם חיים במים מתוקים, בספוגים, ומהם הם ניזונים. מספר עורקי הרוחב בכנפיים קטן. בישראל מצוי רק מין אחד, אריספוג הכנרת – *Sisyra trilobata*. זחליו חיים בספוגי הכינרת. (ראה כרך 4, ע' 275).

דני סימון

משפחת הפנקמחיים

Coniopterygidae

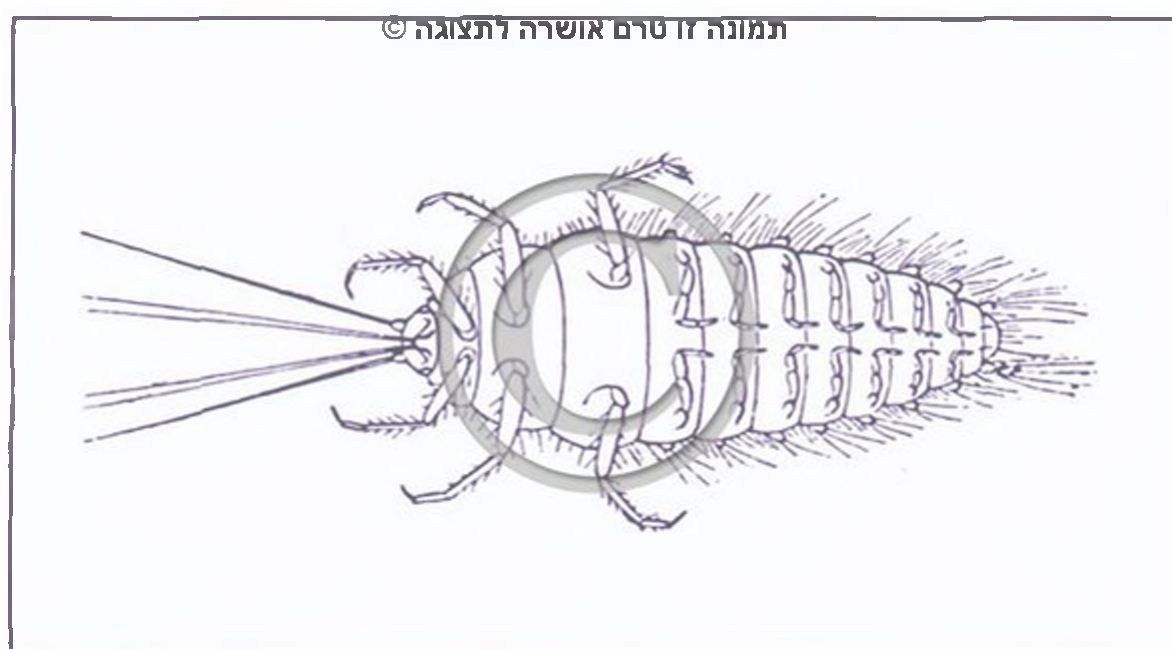
משפחת ארינמלאים המונה כ-300 מינים. נציגיה הם הזעירים ביותר בין כל בני הסדרה. אורך הבוגרים אינו יותר מ-4 מ"מ; הם מזכירים בהופעתם כנימות מכונפות. קל לזהותם לפי כנפיהם וגופם המכוסים באבקה לבנה. מקור האבקה בבלוטות שעווה המצויות בבטן; פיזור האבקה על-פני הגוף נעשה באמצעות הרגליים האחוריות. המחוש חוטי ונושא מספר רב של פרקים. העירוק בכנפיהם קטן למדי, באופן יחסי לשאר נציגי הסדרה.

הבוגרים שוכנים בעיקר על עצים. לרוב, ניתן למצואם בישראל על עצי הדר ואלון. הנקבות מטילות ביצים ללא זירים, יחידות או בקבוצות קטנות, על עצים הנוגעים בכנימות ובאקריות. הזחלים הבוקעים ניזונים מהם. לכן נודעת חשיבות כלכלית לזחלים – בהדברת מזיקי מטע וחממות. בישראל הוגדרו 3 מינים.

משפחת הפנימאריים

Hemerobiidae

משפחת ארינמלאים המונה כ-500 מינים. הבוגרים חבוים ביום ופעילים בלילה. אורך גופם כ-10 מ"מ. צבעם חום; הם חסרי עיניות, בעלי מחוש ארוך, דמוי-מחרוזת. הכנפיים רחבות ומעוגלות.



עלמי Wesenberg-Lund

אריספוג: זחל, צד גחוני (x15)

ע. שוב

כנפקמחי: זחל (x9)





ע. שוב

יקרונית הפרחים (x5.3)

של גחליליות). הרגליים הן לרוב רגלי הליכה, יש שצורתן שונתה לשם מילוי תפקיד מיוחד: רגלי חפירה (זבליתיים), רגלי קפיצה (פרעושיות), תת־משפחה של העליתיים), או רגלי שחייה (שחייניתיים). מספר פרקי הבטן כ־10–11, אבל הפרקים האחרונים מוסתרים, ורואים רק 5–7 פרקים. איברי ההזדווגות מוסתרים בתוך הבטן בזמן שאינם מתפקדים. במינים רבים אין הבדלים חיצוניים בין זכר לנקבה. לעתים יש לזכר פרקים מורחבים בפיסת הרגל, ואלה עוזרים לו בהחזקת הנקבה בזמן ההזדווגות. אצל הרבה גחליליות הזכר הוא בעל כנפיים ובעל כושר תעופה, ואילו הנקבה חסרת כנפיים. אצל האיילית *Lucanus cervus*°, יש לזכר לסתות גדולות מאוד ומסועפות, ובהן הוא לוחם עם זכרים אחרים.

החיפושיות מתרבות לרוב בדרך של הטלת ביצים. הזחלים רבגוניים מאוד, כמעט כל צורות הזחלים מופיעות אצל החיפושיות: זחל ראשוני (רצניתיים, שחייניתיים, מושיתיים), דרן (זבליתיים), זחל תיל (נתוזיות, שחרוריות), זחל עם רגליים מנוונות או חסר רגליים (יקרוניתיים, ברקניתיים, חדקונייתיים). יש שבגלגול של אותו פרט מופיעות דרגות זחל מטיפוסים שונים: זחל ראשוני, דרן, זחל חסר רגליים (לדוגמה: בעל־גלגול* של רפואניתיים). דרגת הזחל היא הדרגה הארוכה בחיי החיפושיות, ישנם מינים שדרגת הזחל נמשכת בהם מספר שנים.

יש שהזחל עושה לו בגמר גידולו חדר התגלמות מיוחד על־ידי הדבקת חלקי צמחים (חדקוניית הקיפודן) או אדמה (חדקוניית הפלוטים) או מחומר הפרשה שמקורו בצינוורות מלפיגי, והוא מופרש מפי הטבעת (חדקוניית הבוצין).

סדרת החפושיות

COLEOPTERA

مُعَمَّدَات الأَجْنَحَة מועמדות אלאג'נחה

סדרת החרקים העשירה ביותר במינים; ידועים ממנה בעולם יותר מ־350,000 מינים. בארץ מגיע בוודאי מספר המינים ל־3,000. גודלם מפחות מ־1 מ"מ ועד ל־16 ס"מ. הראש מוקשה, נושא לרוב זוג עינים מורכבות, העיניות חסרות לרוב. למחושים צורות שונות: חוטיים, מסוריים, נגמרים באֶלָה, נגמרים במניפה ועוד. מספר הפרקים במחוש איננו זהה בכל בני הסדרה, לרוב מספרם 11 בכל מחוש. גפיהפה נושכות־לועסות. החזה הקדמי מפותח יפה, והוא בעל כושר תנועה מסוים, החזה האמצעי נושא את כנפי החפייה המוקשות והחזה האחורי נושא כנפי תעופה קרומיות. בזמן המנוחה מונחות כנפי התעופה, שהן גדולות בהרבה מכנפי החפייה, כשהן מקופלות על הגב מתחת לכנפי החפייה. בזמן התעופה כנפי החפייה פרושות הצדה או מונחות על הגב, וכנפי התעופה פרושות ופועלות. יש שכנפי החפייה קצרות מאוד וכנפי התעופה מפותחות (אצל הקצרפיתיים), יש שכנפי התעופה חסרות לגמרי, וכנפי החפייה מחוברות ביניהן לאורכן ומתחברות בשולים הצדדיים לחזה ולבטן (לדוגמה: בחלק גדול מן השחרוריתיים והרצניתיים), או שכנפי התעופה חסרות ומכנפי החפייה נשארו שרידים קטנטנים (נקבות

צורת הגולם אינה אחידה: הגולם לרוב חופשי, אבל יש גם גולם חנוט (מושיתיים).

המזון של החיפושיות, הן של הבוגרים והן של הזחלים, הוא רבגוני. יש ביניהם טורפים, יש צמחוניים ויש אוכלי כל. ישנם גם בעלי הזנה ספציפית; מושיתיים ניזונים בעיקר בכנימות-עלה, גחליליות ניזונות בעיקר בחלזונות. בין הטורפים יש כאלה המפרישים רוק המכיל תססי עיכול, המעכלים עיכול חיפושית חלק מרקמותיו של הטרף (מיני רצניתיים). בין הצמחוניים יש מינים הקשורים לצמח מסוים (לדוגמה: מיני זרעוניתיים). יש הניזונים בעץ, ואז יש להם לרוב חידקים סימביוטיים העוזרים בעיכול (לדוגמה: ברקניתיים, יקרוניתיים), או שהם מגדלים פטריות בתעלות בעץ (מיני קמביתיים). רוב החיפושיות אינן מזיקות, אבל ישנם מינים המזיקים מאוד לאדם, אם בכך שהם ניזונים בעלים, בניצנים ובפרחים של צמחי תרבות (לדוגמה: מיני עליתיים, מלדרה מטרידה[°]), משמידים עצים (ברקניתיים, יקרוניתיים, קמביתיים) משמידים זרעים (חדקונית האורז[°], זרעוניתיים), משמידים רהיטים (יקרונית הרהיטים[°]) ועוד.

לעתים קרובות קיימת דאגה לצאצאים, בכך שהאם מטילה את הביצים על הצמח או על הזבל שישמש מזון לזחל. יש זבליות שאצלן האם מכינה כדור זבל ולתוכו היא מטילה את הביצה בחלל מיוחד ויש אצל הקברניתיים דוגמה של הכנת אוכל ושמירה על הצאצאים.

יש המחלקים את החיפושיות לכ־90 משפחות. בני 68 משפחות נמצאים בארץ. מחלק מן המשפחות יש רק מינים בודדים, נדירים מאוד או לא בולטים. באנציקלופדיה יובאו מינים מ־32 משפחות.

יהושע קוגלר

בתום גידולו מרחיב הזחל את תחתית המחילה ומתגלם בה. מרבית המינים מקימים דור אחד בשנה. בני המשפחה מאכלסים, לרוב, אדמות הסמוכות למקווי מים או למי תהום גבוהים. שטחים נקיים מצמחים בעלי פרחים, או שטחים שהצומח שעליהם דליל, הם המתאימים ביותר להתפתחותם.

מרבית המינים המצויים בישראל חיים במישור החוף, בצפון סיני ובבקעת הירדן. המינים הבולטים בישראל:

Cicindela contorta

גִּדִּית הַחוּף

מין קטן יחסית, אורך הגוף 7–9 מ"מ, צבעו הכללי שחור. עם זאת, הגוף נראה בהיר יותר ומתמזג ברקע הכללי הודות לציור לבן מורכב המעטר את מרבית השטח של כנפי החפייה; שערות לבנות צפופות מכסות גם את החזה.

התפוצה בישראל משתרעת בחופי הים-התיכון: בעכו, במישור החוף, בכרמל ובצפון השרון. בעבר נמצאו פרטים באזור בת-ים. הזחלים מתפתחים באזור החוף החולי המעוקר מצומח עילאי, ובחופים שמצויים בהם מי תהום מתוקים-יחסית סמוך לפני השטח.

C. flexuosa

גִּדִּית הַחוּלִיּוֹת

מין גדול קצת יותר, אורך הגוף 11–13 מ"מ. לבוגר גוון כהה בעל ברק מתכתי, כצבע הארד. כנפי החפייה מנומרות בנקודות ובפסים לבנים מפותלים. מין זה מאכלס שקעים לחים שיש בהם מי תהום מתוקים או מלוחים בתוך חוליות בקרבת חוף הים ובתוך היבשת. עומק מחילת הזחל עשוי להגיע למטר אחד.

גִּדִּית הַחוּף (x5)

מ. קל

תמונה זו טרם אושרה לתצוגה ©



משפחת הגִּדִּיתִיִּים

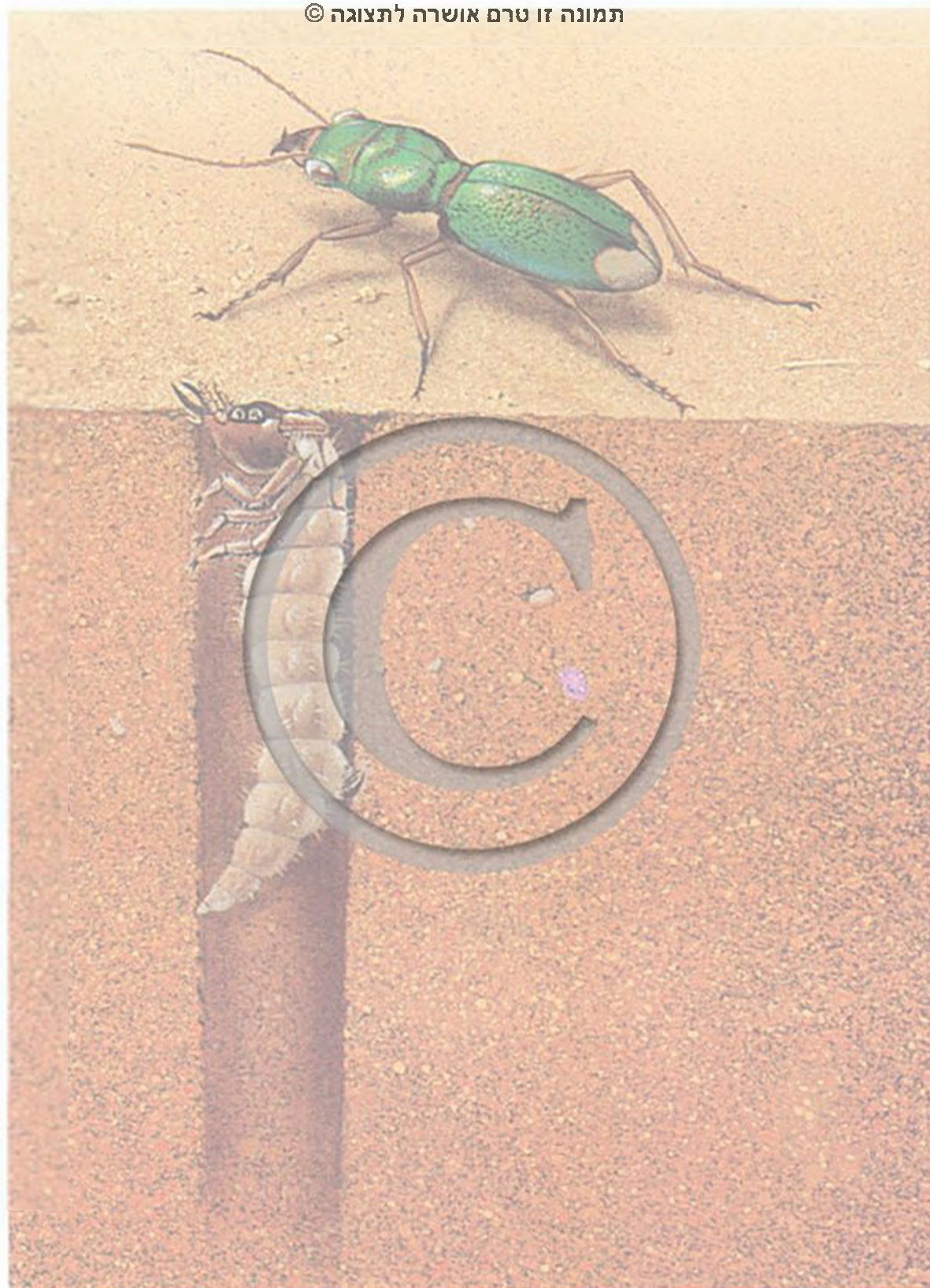
Cicindelidae

خَفَشِيَّاتٌ بَبْرِيَّةٌ ח'ונפשייאת בברייה

משפחת חיפושיות המונה כ־1,800 מינים; תפוצתן משתרעת בעיקר באזורים הטרופיים. בישראל יש ממנה כ־12 מינים, המאכלסים בעיקר חופי ימים ואגמים וגדות נחלים; מכאן נגזר השם העברי של המשפחה.

בני המשפחה ניכרים בזוג עיניים גדולות ובולטות, בלסתות עליונות ארוכות ומשוננות, ברגליים ארוכות המשמשות לריצה מהירה ובכנפי חפייה מבריקות, שעליהן מופיע בדרך כלל דגם מורכב. אורכם של הגדיתיים 6–18 מ"מ.

הבוגרים פעילים, בדרך כלל, בשעות היום. הם ניזונים בזבובים קטנים, בחיפושיות, בסרטנים ועוד. תפיסת הטרף נעשית תוך כדי ריצה מהירה או מעוף שטוח. במרבית המינים מופיעים הבוגרים באביב ובקיץ. בתקופה זו חלות גם ההזדווגות והטלת הביצים. הביצים מוטלות אחת-אחת לתוך גומה קטנה בחול הלח. הזחל הבוקע חופר מחילה אנכית, שאורכה 10–100 ס"מ. בתום החפירה הוא עולה אל פני הקרקע וסוגר את פי המחילה בעזרת הראש והחזה הקדמי, שהם מוקשים. כך ממתין הזחל לטרף. כאשר מגיע קרבן לטווח מתאים, זוקף הזחל במהירות את חלק גופו הקדמי, אווז בלסתותיו בטרף ומושכו אל תוך המחילה; שם הוא טורף אותו. בפרק החמישי של בטן הזחל, בצד הגבי, קבועה בליטה גדולה ובה ציפורניים דמויות קרס. בליטה זו מסייעת לזחל להיעגן בדופן המחילה, ובדרך זו לגבור על טרף גדול המאיים למושכו החוצה.



ציור: ט. קורץ

גדית פרת: בוגר; וחל בתוך מחילה

Megacephala euphratica

גדית פרת

הגדול במינים בישראל. אורך הגוף 23–25 מ"מ. לבוגרים שני גוונים: ירוק מתכתי או שחור. הצבע של קצות כנפי החפייה – צהוב חיוור. הבוגרים הירוקים מאכלסים אזורי מלחה קיצוניים בסיני, בעמק הערבה ובים-המלח. סמוך לברכות מלח בעתלית מצויים גם בוגרים שחורים. הבוגרים פעילים בלילה. מחילות הזחלים נחפרות בדרך כלל סמוך לצומח דליל של מלחה או מתחתיו.

אריה ולדנברג

משפחת הרצניתיים

Carabidae

سَرَطَانِيَّات סרטאניאט

משפחה של חיפושיות שידועים ממנה בעולם כ-25,000 מינים. מן הארץ ידועים עד היום כ-400 מינים. רובן רצות על הקרקע. צבעם של רוב המינים בארץ שחור, ולעתים קשה להבחין בין רצניתיים לבין שחרוריתיים. בדומה לשחרוריתיים ישנם גם בין הרצניתיים מינים שנעלמו בהם כנפי התעופה, וכנפי החפייה התלכדו. קל להבדיל בין רצנית לשחרורית לפי מספר הפרקים בפיסת הרגל האחורית: חמישה פרקים ברצניתיים וארבעה פרקים בשחרוריתיים.

C. littoralis

גדית הנחלים

למין זה יש בארץ שני תת-מינים:

גדית הנחלים החופית – *C. littoralis winkleri*, אורך הגוף 15–17 מ"מ. צבע הבוגר שחור, מנומר בנקודות לבנות על כנפי החפייה. תפוצת המין בישראל משתרעת בחופים החוליים של הים-התיכון, מאכזיב בצפון עד זיקים בדרום. הוא נמצא גם בשוליים של מאגרי מים מלאכותיים, בשולי ברכות חמצון ובגדות נחלים במישור החוף.

גדית עמק הירדן – *C. littoralis aulicoides*, דומה לקודמת. מצויה על שפת הכינרת ובבקעת הירדן.

C. aulica

גדית מתכתית

מין הדומה במראהו הכללי לגדית הנחלים. צבעו מתכתי יותר. תפוצתו משתרעת באזורי מלחה בסיני ובים-המלח.

C. melancholica

גדית שכיחה

מין קטן. אורך הגוף 7–9 מ"מ. על כנפי החפייה השחורות מסורטט ציור עדין הנבלע כמעט כליל ברקע. מצוי בבתי-גידול שונים בכל הארץ: במלחות, בחוף הים, בשולי ברכות חמצון, בשדות לחים ועוד.



ע. שוב

גדית מתכתית (x1.5)

גדית פרת, טורפת (x1.9)

פ. אכזי





ע. שוב

רצה מצוירת (x1.2)

שגודלה 27–30 מ"מ, והיא נוצצת וחלקה. במשך היום היא מתחפרת עמוק בחול ורק בשעות הערב היא יוצאת לטרוף. **רַצַּת הַמַּפְרִיךְ** – *C. hemprichi*, גבול תפוצתה הדרומי הוא נחל שורק. קל להבדיל בין מין זה לבין קודמו: בשפה העליונה של רצת המפריך יש שתי אונות ובזו של הרצה הסגלגלה שלוש אונות. **רַצַּת הַגִּלְגִּל** – *C. syriacus galilaeus*, הרצה הגדולה ביותר בארץ, אורכה מגיע עד ל-45 מ"מ. היא מגושמת, הצד העליון של כיסוי הגוף שלה מגורגר מאוד. היא חיה במקומות לחים בגליל העליון ובחרמון, לרוב באזור של שיחים ועצים.

Calosoma sycophanta

רַצַּת צִפּוֹנִית

רצה יפה מאוד הידועה בישראל רק מן החרמון והגולן, המין נפוץ באירופה ובאסיה. אורכה 30–33 מ"מ. כנפי החפייה ירוקות עם ברק מתכתי חזק והן בעלות צלעות אורך ברורות. רצות מן הסוג *Calosoma* טורפות בעיקר זחלים של פרפראים, על הקרקע וגם על צמחים. לסוג הזה יש בארץ גם נציגים מדבריים בחולות הנגב: **רַצַּת הַנֶּגֶב** – *C. olivieri*, אורכה 25–27 מ"מ, היא שחורה עם ברק נחושת ושרורות של נקודות זהובות לאורך כנפי החפייה. עפה בלילה לאור. ביום היא מסתתרת כנראה במחילות של מכרסמים קטנים ובלילה היא יוצאת ומחפשת זחלים של פרפראים.

Graphopterus serrator

רַצַּת מַצִּירֶת

אורכה מגיע ל-25 מ"מ, היא שחורה עם 14–30 כתמים לבנים ועגולים על כנפי החפייה. חיה בעיקר בחולות הנגב, ומגיעה לאורך חולות החוף עד תל-אביב. פעילה ביום, טורפת חרקים, בעיקר נמלים גדולות.

Scarites

שְׁנִיצִית

לסוג זה שייכות רצות שחורות שגופן משונן מאוד מאחורי החזה הקדמי. הרגליים הקדמיות הן רגלי חפירה, והן מצוידות בשוקיים מורחבות ומשוננות. אין הבדל במבנה זה בין זכר לנקבה. הלסתות חזקות. ביום מסתתרת השנצית במחילות שהיא חופרת בעצמה ובלילה היא יוצאת לציד. ישנם בארץ מינים אחדים, שונים בגודלם.

הלסתות אצל הרצניתיים מפותחות יותר כי רובם טורפים חרקים, חלזונות, שלשולים ועוד. בזמן הטריפה מפרישים הרצניתיים על הטרף רוק המכיל תססי עיכול. במינים רבים מופרשות מבלוטות בקרבת פי הטבעת הפרשות המשמשות להגנה. ברוב המינים יש בפיסות הרגל הקדמיות של הזכר פרקים אחדים שהם מורחבים ושעירים ומשמשים להחזקת הנקבה בזמן ההזדווגות. הביצים מוטלות לרוב אחת אחת לתוך האדמה. הזחל הוא זחל ראשוני, זריז וטורף כמו הבוגר. ההתגלמות נעשית בחלל בתוך האדמה.

Carabus

רַצַּה

לסוג זה שייכות חיפושיות שהן לרוב שחורות, אורכן בארץ 20–45 מ"מ, כנפי התעופה שלהן חסרות וכנפי החפייה מלוכדות. בזכר ארבעת הפרקים הראשונים של פיסת הרגל הקדמית מורחבים. בנות סוג זה פעילות בלילה וניזונות בעיקר בחלזונות. ביום אפשר למצוא אותן מתחת לאבנים. בארץ ידועים 9 מינים, רובם רק מן הגליל העליון והחרמון. 2 מינים הם בעלי תפוצה רחבה בארץ:

רַצַּה סִגְלָגְלָה – *Carabus impressus*, היא הנפוצה ביותר בארץ, גבולה הדרומי הוא צפון סיני. באזורים השונים חיים תת-מינים שונים שלה. באזור החוף של היס-התיכון נפוצה *C.i. hybridus*.



ע. שוב

זחל של רצנית טורף שלשול (x1.5)

רצה סגלגלה (x1.3)

ע. שוב





שנצית (x1.3)



אנתיה מוכתמת טורפת חגב (x0.75)

ע. שוב

שְׁנַצִּית אֶהָרוֹנִי – *Scarites aharoni*, אורכה מגיע ל-35 מ"מ. היא חיה במקומות לחים הן באזור החוף והן בגבעות הגובלות עם אזור החוף. הודות ללסתות החזקות מאוד היא מסוגלת לפצח חרקים בעלי כיסוי גוף קשה כמו שחרוריות, רצות, חדקוניות וכו', ולהגיע לחלקים הרכים, שהיא מפרישה עליהם מיצי עיכול ומוצצת מהם את המזון המעוכל בחלקו.

ברוסקוס אציל *Broscus nobilis*

אורכו מגיע ל-22 מ"מ, יש לו ברק מתכתי נחושתי או ירקרק, גופו פחות משונן. אורח חייו דומה לזה של שנצית.

אנתיה מכתמת *Anthia sexmaculata*

אורכה מגיע ל-40 מ"מ, היא שחורה ויש לה ששה כתמים לבנים גדולים על כנפי החפייה. זוהי חיפושית מדברית טיפוסית, הנפוצה בנגב. במשך השעות החמות של היום היא שוהה במחילות של מכרסמים. היא מהירה מאוד, צדה חרקים ברדיפה אחריהם.

רצנית המדבר *Heteracantha depressa*

אורכה 17–20 מ"מ, היא חומה כהה ונוצצת. ברגליים האמצעיות והאחוריות שלה יש שערות ארוכות מאוד המאפשרות לה לרוץ גם על חול נע. היא מסוגלת לעוף בלילה, אפשר למוצאה גם על שיחים ועצים (אשלים), כנראה בחיפוש אחר מזון.

רצנית הנחלים *Chlaenius dejeani*

אורכה 20–22 מ"מ. צבעה שחור עם פס חום בהיר סביב השוליים החיצוניים של כנפי החפייה. היא חיה על שפת נחלים ושפות מקווי מים אחרים, מתחת לאבנים. רצניות בנות סוג זה הן חיפושיות שצבעיהן מתכתיים מבריקים, לרוב ירוקים, והיא הגדולה בהן. **רצנית ירקה** – *C. festivus*, קטנה יותר, עד 14 מ"מ, כנפי החפייה שלה ירוקות, עם פס חום בהיר דק מאוד בשוליים. צבע הראש והחזה סגול-זהוב.

רצנית החוף *Dyschirius therondi*

חיפושית קטנה, אורכה 4 מ"מ. צבעה חום כהה מבריק. חיה בשוליים של מקווי מים מתוקים או מלוחים. בחוף הים במעגן מיכאל נצפו בוגרים וזחלים החודרים לשם טריפה לתוך מחילות של החיפושית קצררפית החוף⁹. רצנית החוף טורפת גם נמטודות ורימות של זבובים.

רצנית מפצצה *Brachynus*

מן הסוג הזה מצויים בארץ מינים אחדים. אלה חיפושיות קטנות, אורכן 4–9 מ"מ, הראש והחזה חומים בהירים, כנפי החפייה שחורות חדגוניות או יש עליהן כתמים בהירים, לעתים עם ברק מתכתי. הן חיות בקבוצות מתחת לאבנים. מתוך בלוטות המצויות ליד פי הטבעת הן מתיזות הפרשות מגן, כשהן משמיעות תוך כדי כך קול פיצוץ, כתוצאה מתגובה כימית בין חומרי ההפרשה.

הרולד שווייגר



פאוסית טורקית (x9)

ע. שוב

משפחת הפאוסיתיים

Paussidae

משפחה של חיפושיות המונה כ־500 מינים, היא ידועה רק מאזורים טרופיים וסובטרופיים. רוב המינים חיים בקנים של גמלים, הן כבוגרים והן כזחלים. הפאוסיתיים מפרישים מבלוטות במקומות שונים בגופם הפרשות המלוקקות על-ידי נמלים.

מן הארץ ידועים 3 מינים השייכים לסוג פאוסית – Paussus. המחוש של סוג זה נראה כאילו יש בו 2 פרקים. הפרק השני הוא אלה גדולה; האלה נוצרת על-ידי איחוד של פרקים. לאמיתו של דבר יש פרק קטן נוסף בין שני הפרקים.

המין הנפוץ ביותר הוא פאוסית טורקית – Paussus turcicus, אורך הגוף 5–5.5 מ"מ, הצבע חום. מין זה מצוי בעיקר בקנים של הגמלה אסמית חיוורת.

גזר' קולון

משפחת השחיניתיים

Dytiscidae

משפחה של חיפושיות הכוללת כ־3,000 מינים. בארץ ידועים 74 מינים. אורך הגוף 2–45 מ"מ, צורתו סגלגלה. המחוש דקים וארוכים, הבחינים של הלסתות האמצעיות קצרים בהרבה מן המחוש.

השחיניות חיות באגמים, בברכות, במקווי מים זמניים (שלוליות חורף) ובמים הזורמים לאטם. רוב המינים בעלי יכולת תעופה, יכולים לעבור ממקווה מים אחד למשנהו. מינים רבים יכולים לעבור את תקופת היושב כשהם מחופרים באדמה. השחיניות שוחות היטב בעזרת הרגליים האמצעיות והאחוריות. רגליים אלה, ביחוד האחוריות, הן שטוחות ויש להן שערות

טבלנית זהובת־זר (x1.5)



ארוכות בשוקיים ובפיסות; הן פועלות כמוטטים. בזמן החתירה מופעלות יחד הרגל הימנית והרגל השמאלית של אותו הזוג. לצורך נשימה עולה החיפושית ומגיעה עם הקצה האחורי של גופה אל פני המים וקולטת את האוויר אל מתחת לכנפי החפייה, המכסות את פתחי הנשימה. הן הבוגרים והן הזחלים ניזונים בטרף חי ובפגרים. הבוגרים מסוגלים לקרוע חתיכות מן הטרף בעזרת גפי הפה הנושכות־לועסות, ולבלוע אותן.

ההזדווגות נעשית במים. אצל הזכרים של מינים רבים – שלושת הפרקים הראשונים של פיסות הרגליים הקדמיות מורחבים מאוד, ויש להם כפתורי הדבקה בצדם התחתון. בזמן ההזדווגות מחזיק הזכר בחזה הנקבה ברגליו הקדמיות. הביצים מודבקות לצמחי מים, או מוחדרות בעזרת צינור הטלה לתוך רקמה צמחית.

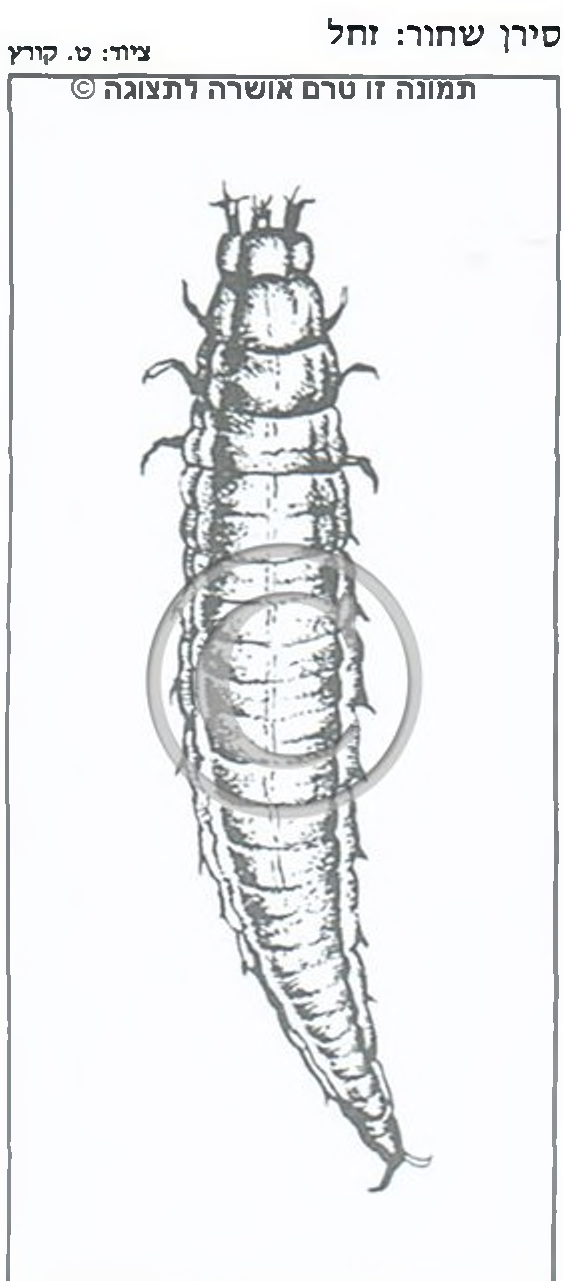
הזחלים חיים תמיד במים, גופם מוארך והרגליים מפותחות. הזחלים שוחים בעזרת הרגליים ותוך פיתולי הגוף. הם נושמים דרך עור גופם או כשהם עולים עם הקצה האחורי של גופם אל פני המים. לקצה הבטן צורת צינור עם זוג פתחי נשימה פעילים. ללסתות העליונות של הזחל צורת חרמשים מרזביים או צינוריים, חדים בקצה. הזחל תופס את טרפו בלסתות, מחדיר לתוכו מיצי עיכול ומוצץ את המזון המעוכל בחלקו בעזרת הלסתות. הזחל בדרגה השלישית עולה ליבשה ומתגלם בתוך חלל באדמה, מתחת לעלים שנשרו וכדומה.

השחיניות הגדולות בארץ שייכות לסוגים טבלנית – Dytiscus ושחין – Cybister. שני הסוגים דומים זה לזה בצבעיהם, שהם חומים־שחורים עד שחורים עם שוליים צהובים. קל להבדיל בין הסוגים לפי היחס בין האורך לבין הרוחב של השוקיים האחוריות. תפוצתם בארץ הולכת ומצטמצמת, כנראה עקב הריסת מקומות המחיה וריסוסים של חומרי הדברה.

טבלנית זהובת־זר

Dytiscus circumflexus

אורך הגוף 27–33 מ"מ, אורך השוק האחורית עולה בהרבה על רוחבה, ובקצה יש שני דרבונות דקים, שווים באורכם. הבוגרים



רבה מאוד ובצורה עקלתונית. כל עין שלהן מחולקת לשתיים: העין העליונה מותאמת לראייה באוויר, והתחתונה – לראייה במים. הן מסוגלות גם לצלול או לשחות בתוך המים בעזרת הרגליים האמצעיות והאחוריות שהן קצרות ושטוחות. הרגליים הקדמיות ארוכות וצרות.

הסביבוניים טורפים בעלי-חיים קטנים הנופלים על פני המים. הביצים מוטלות על צמחים במים. לזחל ראש קטן, גוף מוארך ועשרה זוגות של זימי טרכאות בפרקי הבטן. על הקצה האחורי של הבטן יש 4 קרסים חזקים. הזחלים טורפים במים חרקים קטנים, לאחר שהם ממיתים אותם בארס המופרש מצינור בלסטות העליונות. כדי להתגלם יוצאים הזחלים מן המים, יוצרים פקעות מהפרשות, מחלקי צמחים ומחלקיקי אדמה, ובתוך הפקעות האלה הם מתגלמים.

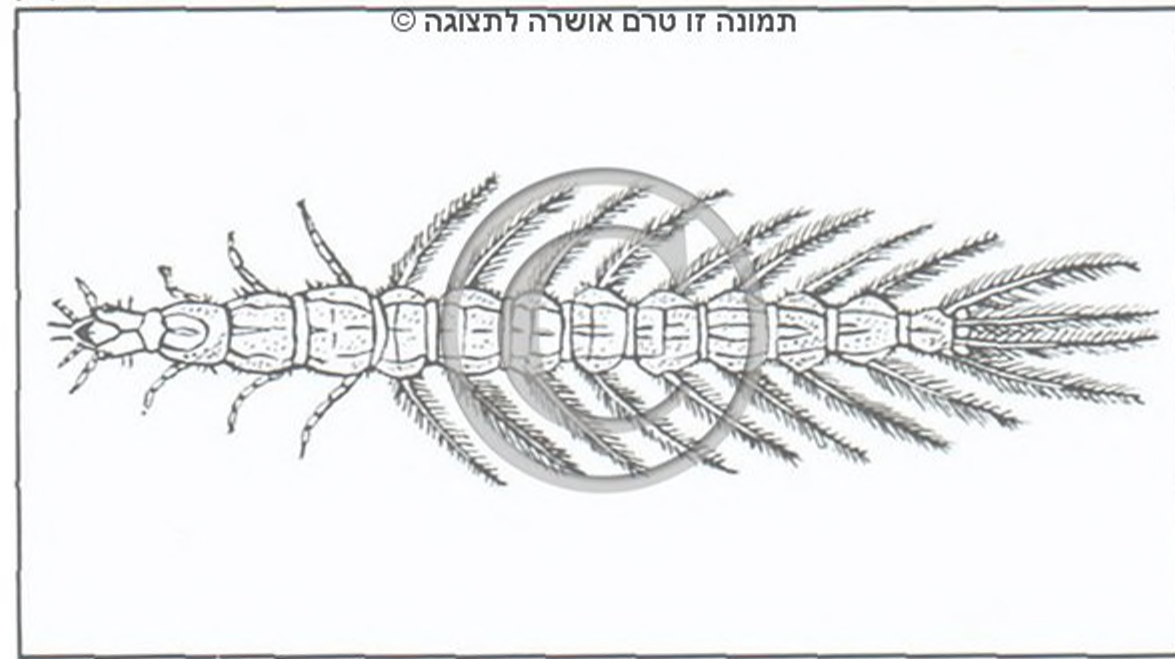
סביבונית
Gyrinus
סוג שכית בארץ. אורך הגוף 5–6 מ"מ.
שני המינים הנפוצים בעקר בצפון הארץ הם: **סביבונית הלבנון** – *Gyrinus libanus*, **סביבונית דגונית** – *G. dejeani*.
סביבון ענק – *Dineutes grandis*, מין הנפוץ בנחלים של חצי-האי סיני. אורכו כ-20 מ"מ.

דוד פורת

משפחת חובבי־מים
Hydrophilidae
ألف إلهاء אלף אלמא

משפחה של חיפושיות שיש בה כ-2,000 מינים. מן הארץ ידועים כ-60 מינים. רוב חובבי־המים חיים בתוך המים. אורך גופם 0.9–50 מ"מ. הם סגלגלים, קמורים מצד הגב. במחושיים 7–9 פרקים, שלושת הפרקים האחרונים יוצרים אלה. הבתנינים של הלסתות האמצעיות ארוכים לרוב מן המחושיים, לפי זה ניתן להבדיל בקלות בין חובבי־מים לבין שחיניות. אצל חובבי־המים מכוסה הגחון של הגוף בשערות עדינות המחזיקות ביניהן אוויר, עקב כך יש לגחון כולו מראה כספי. נוסף לאוויר שעל־פני הגחון מחזיקים חובבי־המים אוויר גם מתחת לכנפי החפייה. לשם חידוש מלאי האוויר שוחה החיפושית כשראשה כלפי מעלה בהנעת הגוף מצד לצד. בהגיעה אל פני המים היא משתמשת בכל פעם במחוש אחר כדי לשבור את מתח פני המים. האוויר זורם לאורך המחוש ובתעלה

סביבונית: זחל ציור: ט. קורץ תמונה זו טרם אושרה לתצוגה ©



והזחלים ניזונים בעיקר בזחלים של חרקים ובראשנים. הנקבה מתדירה את הביצים לתוך רקמה צמחית. על רגלי הזחל יש שערות ארוכות והוא מסוגל לשחות. לשם נשימה עולה הזחל עם קצה בטנו, שם נמצאים פתחי הנשימה, אל פני המים כשהוא תלוי וראשו כלפי מטה.

התפוצה פליארקטית רחבה. בעבר היתה הטבלנית נפוצה במרכז הארץ ובצפונה. בשנות ה-80 נמצאה רק בגולן.

שחין
Cybister
בסוג זה רוחבה של השוק האחורית שווה כמעט לאורכה. אחד הדרבונות של השוק האחורית דק ומוארך והשני קצר ורחב. מן הסוג הזה ידועים בארץ שני מינים:
שחין שפתני – *Cybister lateromarginalis*, אורך הגוף 30–37 מ"מ. צבעו שחור, הצד התחתון חום-צהבהב. זהו מין פליארקטי, נמצא במקומות שונים בצפון הארץ ובמרכזה. מראשית שנות ה-80 לא נראה יותר.
שחין מנקד – *C. tripunctatus africanus*, דומה למין הקודם, אלא שהוא קצת יותר קטן. אורך גופו 23–32 מ"מ, הצד התחתון של הגוף חום-שחור. זהו מין אתיופי הנפוץ גם בחצי-אי ערב ובארצות היס-התיכון. נפוץ בסיני, היה ידוע גם במישור החוף.

שחינית מנמרת
Eretes sticticus
אורך הגוף 10–16 מ"מ. הצד העליון שלו חום בהיר אפרפר, עם מספר קטן של כתמים שחורים. בצד האחורי של כנפי החפייה יש פס זיגוגי כהה, הצד התחתון שלהן חום-אדמדם. בשפה האחורית של ארבעת הפרקים של פיסת הרגל האחורית יש מסרק של זיפים קצרים.
תפוצת המין באזורים החמים בכל העולם, חוץ מאוסטרליה. הוא נפוץ בכל אזורי הארץ מן החרמון ועד אילת.

שחינית דו־פֶּתֶמִית
Agabus biguttatus
אורך הגוף 5–10 מ"מ, צבעו חום עד שחור, לרוב עם כתם בהיר לא ברור מאחורי האמצע של כל אחת מכנפי החפייה. שחינית זו חיה במקווי מים עומדים, גם זמניים. רגלי הזחלים חסרות שערות שחייה; הם מתהלכים על קרקעית מקווה המים ועולים רק לעתים רחוקות אל פני המים לשם נשימה, נראה שהם נושמים גם דרך עור גופם. זהו מין יס-תיכוני, נפוץ באזורים השונים של הארץ.
שחינית ערפֶּלִית – *A. nebulosus*, דומה לקודמתה, אלא שכנפי החפייה שלה מנומרות. זהו מין צפוני יותר, הנפוץ בעיקר בחרמון.
שחינית הנגב – *Potamonectes lanceolatus*, אורך הגוף 4–5 מ"מ, צבעו חום בהיר עם כתמים כהים. נפוצה בעיקר בנגב ובסיני. יהושע קוגלר

משפחת הסביבוניים
Gyrinidae
دَوَامَات דוואמא

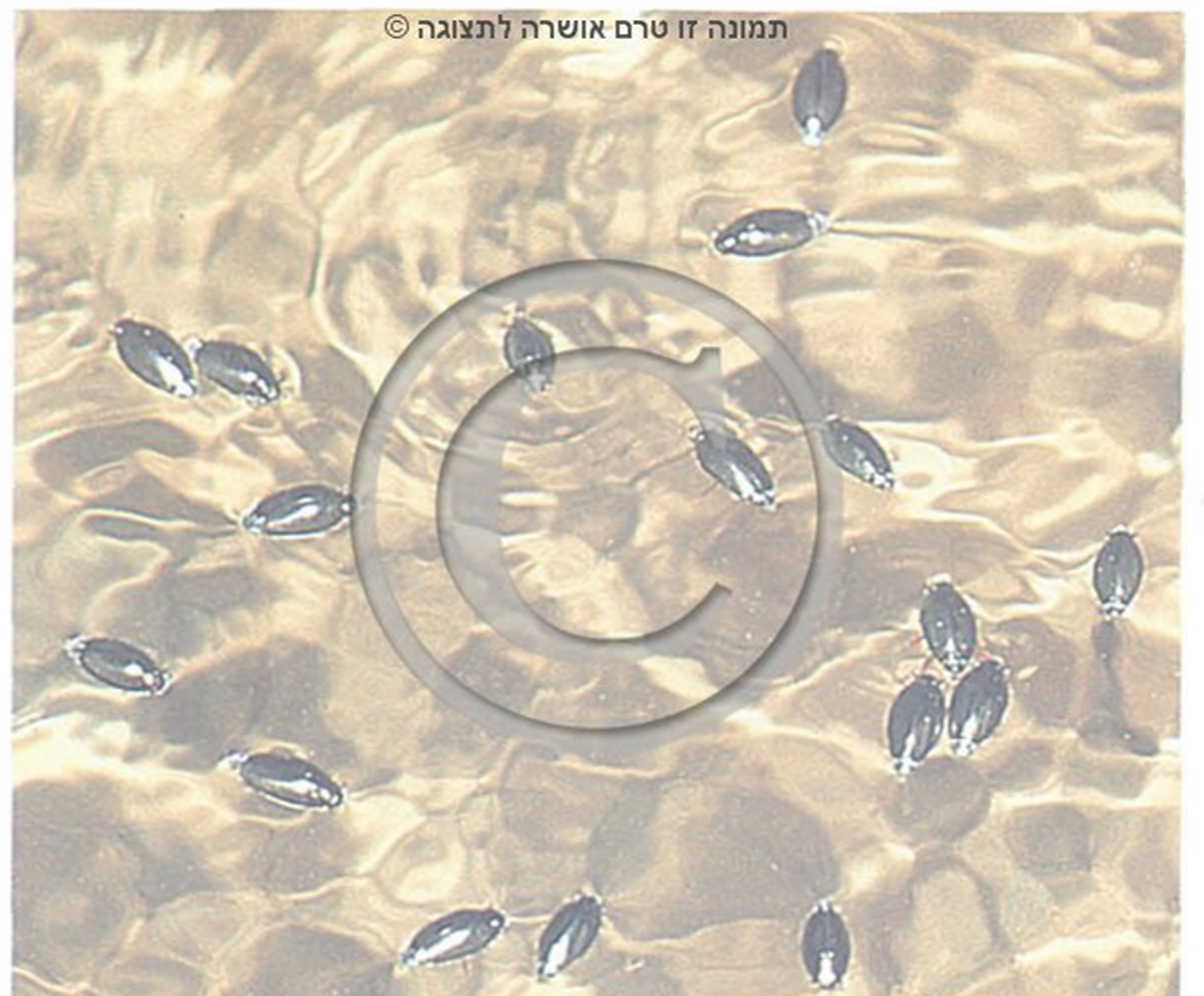
משפחת חיפושיות והמונה בעולם כ-800 מינים, בארץ ידועים 6–7 מינים. גופן של בנות המשפחה שטוח, סגלגל והוא נוצץ. צבעו כמעט שחור. הן שוחות על פני המים בקבוצות גדולות במהירות



תמונה זו טרם אושרה לתצוגה ©

ציור: ט. קורץ

סירן שחור



תמונה זו טרם אושרה לתצוגה ©

א. עיטס

סביבוניות על-פני מים (x1.5)



תמונה זו טרם אושרה לתצוגה ©

ע. שזכ

פגרונית (x3)

משפחת הפגרוניתיים

Histeridae

משפחה שיש ממנה בארץ-ישראל כ-35 מינים. בני המשפחה חיים על פגרים, בצואה של בעלי-חיים ומתחת לקליפת עצים. הם ניזונים בבעלי-חיים חיים או מתים, בהפרשות עצים ובחומרי צמחים נרקבים. בעת סכנה מתחזות הפגרוניות למתות: רגליהן מתכווצות אל הגוף, והראש עם המחוששים נמשך פנימה לתוך החזה הקדמי.

Hister

פגרונית

מן הסוג הזה יש בארץ 14–15 מינים. הגב קמור, הלוחית הגחוונית של החזה הקדמי נמשכת קדימה וצורתה כאונה חצי-עגולה, הנבדלת מיתר הלוחיות על-ידי חריץ רוחב. השפה הקדמית של גבית החזה הקדמי קעורה מאוד. בשוק הקדמית יש חריץ, אשר אל תוכו יכולה להתקפל פיסת הרגל. המינים הנפוצים הם:

פגרונית צמנית – *Hister cadaverinus*, אורכה 6–8.5 מ"מ. כולה שחורה נוצצת. בכנף התפייה יש 5 חריצי אורך שלמים. המין נפוץ על פגרים מאירופה עד יפן.

בין השערות על-פני הגוף אל פתחי הנשימה. הם שוחים פחות טוב מן השחייניות: הם מניעים את הרגליים זו אחר זו, ונראים כהולכים במים. לא כל המינים חיים במים; חלקם חיים במקומות לחים בקרבת מקווי מים וחלקם חיים בזבל. הבוגרים ניזונים בצמחים או בחומר אורגני מת (detritus).

לנקבות של מינים רבים יש בלוטות המפרישות כמין חוט משי המשמש לטוויית כיס לביצים. בזמן ההפרשה מובלט הקצה האחורי של הבטן שבו שתי בליטות, העוזרות בטוויית הכיס. הזחל מוארך, לעתים צורתו כצורת פלך, רגליו בדרך כלל ארוכות. הזחלים טורפים, לרוב.

Hydrous piceus

סירן שחור

אחת החיפושיות הגדולות ביותר בארץ, אורך גופה 34–50 מ"מ. צבעה שחור עם ברק ירקרק, היא בעלת יכולת תעופה טובה ונמשכת בלילה לאור. הנקבה מטילה את ביציה בתוך כיס צף. הבוגרים צמחוניים, הזחלים (תמונה בע' 169) טורפים זחלי חרקים, ראשנים וחלזונות. לשם ההתגלמות יוצא הזחל מן המים וחופר לעצמו חדר התגלמות בקרקע בקרבת המים.

זהו מין פליארקטי שהיה נפוץ במרכז ובצפון הארץ. בשנות השמונים נמצא רק בגולן.

Helophorus syriacus

סירנית סורית

אורך גופה 7.5–8 מ"מ. בחזה הקדמי יש 5 חריצי אורך. חיה במקווי מים בחרמון ובגולן. היא אינה שוחה אלא מהלכת על הצמחים הטבולים במים.

סירנית זבלית – *Sphaeridium scarabaeoides*, אורך גופה 5.5–7.5 מ"מ. צבעה שחור, עם כתמים אדומים וצהובים. חיה בצואה של יונקים צמחוניים. הזחל בעל רגליים מנוונות.

Laccobius

דוגנית

חיפושיות קטנות, אורך גופן 2–4.2 מ"מ. מינים שונים בני סוג זה נפוצים במקווי מים, לרבות אגמים (מקווי מים זמניים).

גזר, קולון

Thanatophilus sinuatus

קברנית קעורה-כנף

אורך גופה 9–12 מ"מ, צבעה שחור והיא שעירה. בכנף החפייה יש 3 צלעות אורך. בנקבה הקצה האחורי של כל כנף תפייה קעור, בזכר הוא מעוגל או חתוך. היא ניזונה בפגרים ובצואה.

Ablattaria arenaria

קברנית החלזונות

אורך הגוף 12–18 מ"מ, הצבע שחור. כנפי החפייה חסרות צלעות. הבוגרים והזחלים טורפים חלזונות, לאחר שהם חודרים לתוך קונכיית החלזון.

ג'ורג' קולון

משפחת הבחנייתיים

Pselaphidae

משפחה של חיפושיות הכוללת כ-800 מינים. מן הארץ ידועים כ-35 מינים. אורך הגוף 0.6–2.6 מ"מ. הצבע לרוב חום-זהוב עד חום כהה. מספר פרקי המחוש 5–11, המחוש נגמרים באֶלָה. הבחניניים של הלסתות האמצעיות ארוכים ולרוב הם מורחבים בקצה. כנפי החפייה קצרות וכאילו חתוכות בקצה, כמו אצל הקצררפיתיים. רוב הבחנייתיים חיים בקרקע ביער, בפסולת עלים. ניתן למצוא אותם גם בסביבות אחרות כמו מערות, חופים, חללי עצים שפסולת של חומר אורגני שומרת בהם על לחות גבוהה, ואפילו באזורים מתאימים במדבר. הבוגרים והזחלים של רוב המינים טורפים פרוקי רגליים ותולעים קטנות. מספר מינים חיים בקנים של נמלים וטרמיטים.

Ctenisomorphus major

בחנינית מדברית

מין גדול יחסית (אורך הגוף 2.5–2.6 מ"מ). אוהב חום, תפוצתו באזורים יבשים, ידוע בארץ מבן-שמן ועד אילת.

בחנינית (x20)



תמונה זו טרם אושרה לתצוגה ©

ע שוב

פגרונית יונית – *H. graecus*, אורכה 10–12 מ"מ, כולה שחורה נוצצת. זהו מין יס-תיכוני.

פגרונית אדמת-כנף – *H. uncinatus reductus*, אורכה 6–8 מ"מ. צבעה שחור, חלק גדול של כנף החפייה אדום. המין יס-תיכוני, התת-מין תואר מירושלים.

יהושע קוגלר

משפחת הקברניתיים

Silphidae

דַרְקִיָּאֵת דוקיאת

משפחה של חיפושיות הכוללת כ-300 מינים. מן הארץ ידועים כ-20 מינים. הגוף סגלגל משוטח, המחוש נגמרים באֶלָה בעלת 3–4 פרקים. כנפי החפייה נראות לעתים כאילו הן קצוצות ואינן מכסות את הפרק האחרון או את שני הפרקים האחרונים של הבטן. הקברניתיים ניזונים בעיקר בפגרים, אבל יש גם טורפים וכאלה הניזונים בצואה ובחומר צמחי נרקב.

Necrophorus humator

קברנית שחרה

אורך הגוף 18–26 מ"מ, הצבע שחור לגמרי. אֶלָת המחוש עבה וקצרה, ויש בה 4 פרקים. זכרים ונקבות נמשכים על-ידי הריח לפגרים קטנים של בעלי-חוליות וניזונים בהם. הפרטים לוחמים ביניהם עד שנשאר רק זוג אחד ליד הפגר. בני הזוג קוברים את הפגר, כשהם חופרים את האדמה מתחתיו ומכסים אותו באדמה. הם לועסים את הפגר לצורת גוש עגול ובונים חדר קבורה מעליו. לאחר מכן חופרת הנקבה תעלה אל הפגר, ומטילה בה את ביציה. אחרי ההטלה נשארת האם על הפגר. הזחלים הבוקעים מן הביצים נמשכים לפגר על-ידי קולות האם. תחילה האם מאכילה אותם מפה לפה, אחר כך הם ניזונים בעצמם מן הפגר. בגמר הגידול מתגלם כל זחל בחדר שהוא חופר לעצמו על יד חדר ההזנה. מין זה נפוץ מאירופה עד יפן.

קברנית כתמת-כנף – *N. vestigator*, אורך הגוף 12–22 מ"מ. צבעה שחור, כנפי החפייה כתומות-אדמדמות עם כתמים שחורים. היא קוברת פגרים של ציפורים ושל יונקים קטנים. תפוצתה מאירופה ועד למזרח אסיה.

מיני ה-*Necrophorus* נדירים בארץ.

קברנית כתומת-כנף (x3) תמונה זו טרם אושרה לתצוגה ©



א אבתי

אחד המינים של הקצרחתיות החיות בחוף היס-תיכוני של ארץ-ישראל. אורכה 3.5 מ"מ, צבעה שחור, כנפי החפייה לבנות במרבית שטחן. רוב הזמן היא מצויה במחילות בחול. קצרחתית זו וזחליה ניזונים בעיקר בפסולת אורגנית ובאצות שהם מגרדים מגרגרי החול. לשם הטלת הביצים חופרת החיפושית תעלה צרה המובילה למספר תאי הטלה (לרוב 4). בכל תא היא בונה חרוט קטן של חול שלקצהו היא מדביקה ביצה. את החורף עוברת קצרחתית החוף כבוגרת במחילות. הרבייה מתחילה בחודש מרס, ועד לחורף מתפתחים 3 דורות.

בני תת-משפחה זו חיים בקנים של נמלים. קל להכירם לפי המחוששים שהם בעלי 4 פרקים בלבד, וכן לפי הפרק הראשון של הבטן, שהוא ארוך מאוד עם שקע בצדו הקדמי. **בחנינית סורית** – *Articerodes syriacus*, אורך הגוף 1.6 מ"מ. המין ידוע מאתיופיה עד טורקסטן ואירן.

גיורגי קולון

משפחת הקצרחתיתיים

Staphylinidae

משפחה של חיפושיות הכוללת כ־30.000 מינים. בארץ יש כנראה כמה מאות מינים, רובם עוד אינם מוגדרים. הגוף בדרך כלל מוארך וצר, קרח או שעיר, אורכו 1–30 מ"מ. כנפי החפייה קצרות וכאילו חתוכות בקצהן, ומשאירות את רוב פרקי הבטן גלויים. כנפי התעופה מפותחות במינים רבים, בזמן המנוחה הן מקופלות מתחת לכנפי החפייה. יש שהרגליים או גם הבטן, המשוונת בפרק שלפני האחרון, עוזרים בפרישת הכנפיים לשם תעופה. הבוגרים והזחלים רצים במהירות. הם ניזונים לרוב בחרקים, יש מינים הניזונים בחומרים אורגניים מתפרקים או בפטריות. יש מינים החיים בקנים של נמלים, אוכלים פסולת או טורפים ביצים וזחלים של הנמלים. נמצאו מינים המפרישים פרומונים הדומים לאלה שמפרישות הנמלים, והודות לכך אין הנמלים מתקיפות אותם.

Emus hirtus

קצרחתית שעירה

אורך הגוף 15 מ"מ, צבעו שחור עם ברק מתכתי. הגוף מכוסה בשערות ארוכות, אפורות על כנפי החפייה וצהובות על הראש, על החזה הקדמי ועל חלק מפרקי הבטן. כיסוי השערות מדמה במקצת את החיפושית הזו לדבורת הבומבוס. עד היום נמצאה קצרחתית זו רק בחרמון.

גיורגי קולון

משפחת הזבליתיים

Scarabaeidae

جَعَلِيَّات ג'ועלייאת

משפחה של חיפושיות שידועים ממנה בעולם יותר מ־20,000 מינים. בארץ יש יותר מ־200 מינים. הפרקים האחרונים של המחוש (פרקים 3–7) מורחבים ויוצרים כעין מניפה, הניתנת לאיסוף או לפריסה. יש מינים היכולים לדחוס דם לתוך עלעלי המניפה ולהניע אותם. כיסוי הגוף לרוב מוקשה. הזבליתיים הם בעלי יכולת תעופה. יש שבזמן התעופה רק כנפי התעופה פרושות וכנפי החפייה מונחות על הגב, ואז יש לרוב מפרץ בשולי כנפי החפייה המאפשר זאת. השוקיים של הרגליים הקדמיות מותאמות לחפירה, מורחבות, משוטחות, ויש להן שיניים בצדן החיצוני. הזחל הוא דרך רך, לרוב לבנבן, ראשו מוקשה וכהה יותר. יש לו 3 זוגות רגליים חלשות. משך דרגת הזחל – משבועות אחדים עד מספר שנים. הגולם חופשי. מבחינת דרך ההזנה אפשר לחלק את הזבליתיים לשתי

קצרחתית ענקית

Physetops arendti

המין הגדול ביותר בארץ. אורכה של חיפושית זו עד 30 מ"מ ויותר. כולה שחורה. היא ניזונה בחרקים ובשווה-רגלאים (סרטנים יבשתיים). מצויה במרכז הארץ ובדרומה.

קצרחתית הפגרים

Creophilus maxillosus

הנפוצה ביותר בין הקצרחתיות הגדולות. אורכה 15–25 מ"מ. צבעה שחור, עם כתמים ופסים של שערות אפורות קצרות על כנפי החפייה ועל הבטן. מצויה על פגרים ברוב אזורי הארץ.

זבלית: זחל (דרך)

מ. קול



קצרחתית הפגרים (x2.2)

ד. סימון





ע. טוב

חרפושיות מתל אפק: צד עליון, צד תחתון



י. נויט

זבלית החרמון: זוג מגלגל כדור זבל (1.5x)

כדור הזבל, בדומה לכך יצר אל השמש את החיים מתוך עיגול השמש. החיפושית, ביחד עם כדור הזבל, היו לסמל לאל השמש. כפי שהחיפושית דוחפת את הכדור, דוחף האל את השמש. המצרים יצרו חיפושיות מאבנים שונות, מחומר וכו', וכינון בעברית "חרפושיות". הן שמשו כקמעות, כחותמות וכתכשיטים. חרפושיות הן מן הממצאים הארכיאולוגיים הנפוצים ביותר במצרים, ונמצאו גם במקומות שונים בארץ, עדויות לשלטון המצרי בארץ ולהשפעת תרבותה.

זבלית נקדה – *S. puncticollis*, דומה למין הקודם, רק קטנה יותר, 13–24 מ"מ. בצד הפנימי של השוק הקדמית יש שורה של שיניים קטנות. שני המינים הנזכרים מצויים בארצות מסביב לים-התיכון.

זבלית החרמון *Sisyphus schaefferi*

אורך הגוף 6.5–10 מ"מ, הצבע שחור, לפעמים עם כיסוי סידי לבן. הרגלים האמצעיות והאחריות מוארכות. בשוק האמצעי שני דרבנות. היא מעדיפה זבל כבשים. שני בני הזוג מגלגלים את הכדור ביחד ומכניסים אותו לחדר דגירה, אבל אינם מטפלים בו יותר.

התפוצה בעולם – ממערב אירופה עד סיביר. בישראל היא מצויה במרכז הארץ ובצפונה.

קבוצות: זבליות, שהבוגרים והזחלים שלהם ניזונים מצואה של בעלי חיים, ופרחיות, שהבוגרים שלהם ניזונים בחלקי פרחים או עלים והזחלים בשורשים או ברקבובית של צמחים.

זבליות

זבלית

Scarabaeus

מן הסוג הזה ישנם בארץ 5 מינים.

זבלית פרעה

Scarabaeus sacer

אורך גופה 30–40 מ"מ, צבעה שחור. לקדמת הראש צורת קלשון רחב בעל 6 שיניים. השוקיים הקדמיות בעלות 4 שיניים. פיסת-הרגל הקדמית חסרה. בשוקיים האמצעיות יש שני דרבנות, האחוריות ארוכות, קצת כפופות ובעלות דרבון חזק.

זבלית פרעה חופרת בזבל, בעיקר בזבל של בעלי פרסות, בעזרת הראש והרגליים הקדמיות. היא עושה מן הזבל כדור, מגלגלת אותו אחורה כשהיא מחזיקה אותו בין הרגליים האחוריות. לאחר מכן היא חופרת מחילה מתחת לכדור, או שהיא חופרת את המחילה לפני כן ומכניסה את הכדור לתוכה. כשזכר פוגש נקבה עם כדור הוא לוקח ממנה את הכדור, מגלגל אותו וחופר את המחילה לבדו. החיפושיות, זכר ונקבה, מסתגרות עם כדור הזבל המשמש להם כמזון בתקופה שאין זבל זמין. יש שחיפושיות נלחמות על הבעלות על כדור זבל. זבלית פרעה יוצרת שני מיני כדורים: כדורי הזנה עגולים וכדורי דגירה דמויי אגס. כדורי הזנה יוצרים שני הזויגים, כדורי דגירה יוצרת רק הנקבה. הנקבה חופרת מחילה ובקצה חדר שלתוכו היא מכניסה כדור עגול. בצד העליון של הכדור היא יוצרת חלל קטן, ולתוכו היא מטילה ביצה. אחר-כך היא סוגרת את החלל. מקום הסגירה בולט, והכדור מקבל צורת אגס. אחרי הטלת הביצה וסגירת החדר עוזבת הנקבה את הכדור ואת המחילה. נקבה מייצרת במשך חייה רק כ-6 כדורי דגירה. הזחל הבוקע מן הביצה מכרסם וניזון מן הזבל שממנו עשוי התוך של הכדור. הזחל גדל ועובר לחלק הכדורי של האגס. תוך כדי כך גדל החלל בכדור, לבסוף מתגלם הזחל בתוך החלל.

החיפושית הצעירה הבוקעת מן הגולם היא לבנה ורכה, רק לאחר מספר ימים מתקשה כיסוי הגוף ומשחיר, ואז פורצת החיפושית את דופן החדר ויוצאת.

במצרים העתיקה שמשה זבלית פרעה סמל קדוש להתהוות הקדמונית של החיים. המצרים האמינו שהחיפושית נוצרת מתוך

זבלית פרעה מגלגלת כדור זבל (1.5x)



Onthophagus

זבלונית

אורך הגוף 4–9 מ"מ. לזכר יש שתי בליטות רוחב על הראש. בקצה האחורי של השוק יש דרבון אחד. הזבלוניות חופרות מחילות פחות או יותר מסועפות באדמה, וחדרים סגלגלים הנפתחים למחילות. הנקבה ממלאת כל חדר בשכבות מהודקות של זבל, וקרוב לפתח החדר היא יוצרת בזבל חלל שלתוכו היא מטילה ביצה; אחר כך היא סוגרת את החדר. הזכר עוזר בזמן חפירת המחילה ובהגשת הזבל לנקבה.

Aphodius

אפודיוס

אורך הגוף 3–6 מ"מ. מאחורי החזה הקדמי, בין שתי כנפי החפייה, יש תריסון משולש קטן. בקצה השוק האחורית יש שני דרבונות. בסוג זה אין דאגה מיוחדת לצאצאים. הנקבה מטילה את הביצים לתוך צואה של יונקים על פני הקרקע. הזחלים ניזונים מן הזבל, ומתגלמים בתוך האדמה מתחת לזבל. יש מינים שהזחלים שלהם מכרסמים גם שורשים של צמחים חיים.

פרחיות

חיפושיות צבעוניות, לרוב. לעתים יש להן ברק מתכתי.

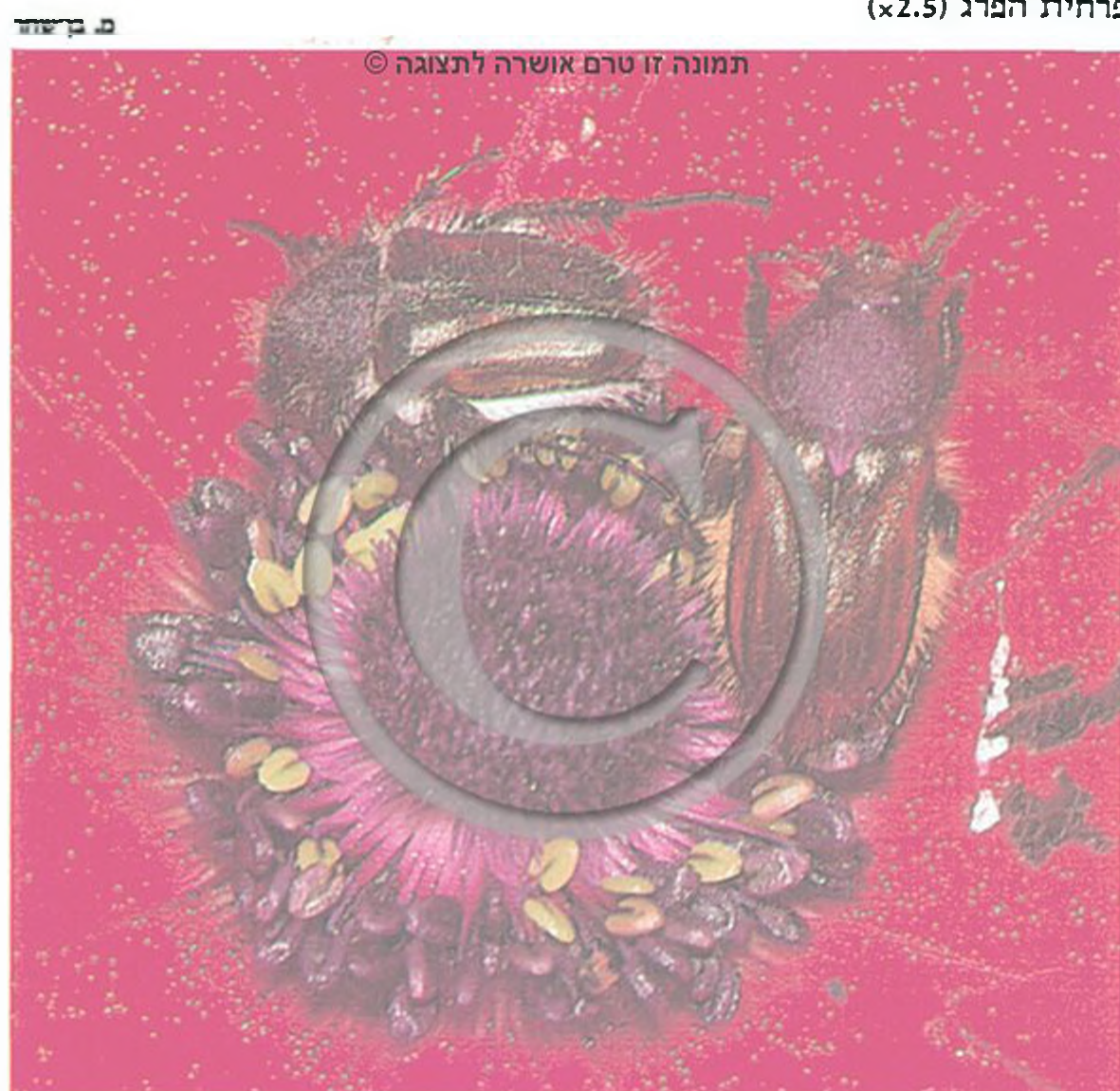
Amphicoma papaveris

פרחית הפרג

אורך הגוף 11–16 מ"מ, הצבע אדום-סגול עם ברק מתכתי. אלת המחוש כדורית, הבטן בולטת במידה ניכרת מאחורי הכנפיים. פרחית הפרג מצויה באביב בפרחי הפרג ובפרחים אחרים. הבוגרים ניזונים באבקה, הזחלים חיים בקרקע וניזונים כנראה בשורשים. **פרחית סורית** – *A. syriaca*, קטנה יותר, אורך גופה 10–11 מ"מ. החזה הקדמי ירוק-נחושת עד זהבהב. כנפי החפייה חומות עם ברק ירקרק.

פרחית ארם-צובא – *A. aleppensis*, החזה הקדמי שלה ירוק וכנפי החפייה חומות.

פרחית הפרג (x2.5)



ע. שוב

קרנפית ספרדית (x1.7)

Mnematidium multidentatum

זבלית שונית

ידועה מארצות שבדרום הים התיכון ובמזרחו, מלוב ועד סוריה, בעיקר מאזורים של חולות וחוליות. היא דומה בגודלה לזבלית פרעה, אלא שבקדמת הראש יש לה 8 שיניים ובצד החיצוני של השוק לרוב 6 שיניים.

Copris hispanus

קרנפית ספרדית

אורך הגוף 17–28 מ"מ. הצבע שחור נוצץ. הקרנפית נושאת בצד העליון של הראש קרן (מכאן השם) הכפופה לאחור. קרן הזכר ארוכה מקרן הנקבה. הבוגרים והזחלים של הקרנפית ניזונים בזבל של בעלי פרסות. במין זה שני בני הזוג מכינים במשותף מחילה עם חדר דגירה; לתוכו הם אוספים ערימת זבל, ממנו מכינה הנקבה לבדה, אחרי ימים אחדים, מספר קטן של כדורי דגירה שצורתם צורת אגס. בצדו הצר של כל כדור יש חדר שבתוכו מוטלת ביצה. הנקבה שומרת על הכדורים, מגינה עליהם, מלקקת אותם וכך היא מונעת התפתחות עובש. היא נשארת עם הכדורים עד לגיחת החיפושיות הצעירות. המין נפוץ בארצות שמסביב ליס-התיכון, בדרום רוסיה ובמזרחה עד לצפון פקיסטן.

Onitis humerosus

זבלית ירקה

אורך הגוף 12–18 מ"מ, החזה ירוק כהה עם ברק מתכתי, כנפי החפייה חומות עם צלעות אורך ירוקות. בראש יש צלעות רוחב ובצדו האחורי יש כעין גבנון שהוא גבוה יותר אצל הנקבה. הבוגרים והזחלים ניזונים בזבל. הבוגרים חופרים מחילה שבתוכה הם אוגרים את הזבל ולתוכו מטילה הנקבה את הביצים. זהו מין אסייני המגיע מערבה עד לחלק האירופי של טורקיה.

Bubas bubalus

זבלית דו-קרן

אורך הגוף 12–20 מ"מ, הצבע שחור-חום. בראש יש צלעות רוחב. לזכר יש זוג קרניים בצלע האמצעית, לנקבה גבנון מאחורי הצלע האמצעית. פיסות-הרגליים הקדמיות חסרות.

בארץ מצויים מינים רבים של זבליות קטנות שקשה להבדיל ביניהן. רובן שחורות לגמרי או שכנפי החפייה שלהן חומות. רובן שייכות לסוגים **זבלונית** – *Onthophagus* או **אפודיוס** – *Aphodius*.

אֲנִיזוֹפְלִיָּה

Anisoplia

סוג של חיפושיות שגודלן 7–13 מ"מ. הן שעירות, כנפי החפייה שלהן חומות, החזה הקדמי והראש שחורים. הלוחית העל-שפתית מוארכת בקצה, והיא כפופה כלפי מעלה. אחת מציפורני הרגל הקדמית חזקה וארוכה מאוד. בנות הסוג מצויות באביב. הבוגרים ניזונים באבקת פרחים אבל אוכלים גם זרעים מבשילים של דגניים. יש ארצות שבהן הנוק ניכר. הזחלים חיים באדמה וניזונים בשורשים. בארץ יש מינים אחדים, כגון אֲנִיזוֹפְלִיָּה סוּרִית – *Anisoplia syriaca* ואֲנִיזוֹפְלִיָּה מְלִבְיָה – *A. leucaspis*.

אֲנוֹקְסִיָּה מְזֻרְחִית

Anoxia orientalis

אורך הגוף 25–30 מ"מ. הצבע חום. לכנפי החפייה יש פסי אורך לבנים. באלת המחוש של הזכר יש 5 עלעלים ובזו של הנקבה 4 עלעלים. הבוגרים מעופפים באביב ובתחילת הקיץ, בדרך כלל עם שקיעת השמש. במשך היום הם מסתתרים באדמה. האנוקסיה מעדיפה אדמות חוליות. הביצים מוטלות באדמה, הזחלים ניזונים בשורשי צמחים. באירופה נמצא שדרגת הזחל נמשכת יותר משנתיים, רק באביב של השנה השלישית חלה ההתגלמות וזמן קצר אחר-כך מגיח הבוגר.

נְחוּשְׁתִּית

Potosia cuprea

זוהי הפרחית היפה ביותר בארץ. אורכה 18–23 מ"מ. צבעה ירוק מתכתי עם ברק זהב-נחושת חזק, בייחוד על צדו העליון של

נחושתית (x3.5)

פרחית, עם מניפות המחושים פרושות

ג. אלדד

ד. מייזמן

תמונה זו טרם אושרה לתצוגה ©



Tropinota

פְּרַחִית שְׁעִירָה

בני הסוג דומים בצבעם ל-Oxythyrea אבל הם שעירים מאוד. הם קצת גדולים יותר (עד 13 מ"מ) עם שערות לבנבנות־צהבהבות ובעלות 3 שיניים בצד החיצוני של השוק. מן הסוג Tropinota יש בישראל מינים אחדים. הבוגרים נמצאים על פרחים של צמחים רבים, נחשבים כמזיקים, כי הם ניזונים גם בעלים צעירים ובפירות צעירים.



K. G. Preston - Mafham

פְּרַחִית אַבִּיגַיל (x3)

החזה הקדמי, וסגול נוצץ בצדו התחתון. נפוצה באביב על צמחים שונים, בעיקר על תפרחות של קוצים, כמו גדילן. הבוגרים ניזונים באבקה ובצוף ולפעמים גם בעלי הכותרת ומצויים לעתים קרובות על פרחי חטמית. הנחשתית עפה בשעות היום. בזמן התעופה רק כנפי החפייה יש מפרץ המאפשר החזקת כנפי התעופה פרושות, למרות שכנפי החפייה סגורות. באירופה מצאו שהזחלים מתפתחים בתוך תלים של נמלים, שם הם מוצאים טמפרטורה מתאימה ומזון. מחוץ לקני נמלים מצאו אותם במקומות עשירים בעץ נרקב. כמו זבליים רבים אחרים הם מסוגלים לעכל את התאית בעזרת חידקים החיים במערכת העיכול שלהם. בגמר גידולו בונה הזחל לעצמו, מפסולת, חדר התגלמות סגלגל שבתוכו הוא מתגלם. מין זה הוא בעל תפוצה רבה הן באירופה והן באסיה. מן הסוג Potosia מצויים בארץ מינים אחדים שצבעם שחור לגמרי.

Oxythyrea abigail

פְּרַחִית אַבִּיגַיל

נפוצה מאוד באביב ובקיץ על פרחים שונים ועל תפרחות של חרציות וסוככיים. אורכה 7–10 מ"מ, צבעה שחור עם הרבה כתמים לבנים. הצד העליון של הגוף אינו שעיר. בצד החיצוני של השוק הקדמית יש רק שתי שיניים. הבוגרים ניזונים באבקה ובצוף ולפעמים גם אוכלים את עלי הכותרת. בארץ נמצאים מספר מינים של הסוג Oxythyrea הדומים מאוד זה לזה, זחליהם אינם נחשבים כמזיקים, כי עד כמה שידוע הם מתפתחים ברקבובית.

אנוקסיה מזרחית (x2.5)

ע. שזב





איילית סורית: זכר ונקבה (x0.6) ע. סוב

רגילות ומשוננות. הלסתות של הזכר אינן עוזרות בהזנה, בעזרתן דוחפים הזכרים זה את זה הצדה בתחרות על נקבה. ההתפתחות מביצה ועד בוגר נמשכת מספר שנים. המין צפוני. בארץ התת-מין *L. c. syriacus* הוא נדיר מאוד, ידוע רק מן הגליל העליון. הוא נפוץ יותר בלבנון.

דורקוס – *Dorcus parallelipipedus*. אורך הגוף 19–22 מ"מ, צבעו שחור, כנפי החפייה חסרות ברק. לסתות הזכר גדולות רק קצת מאלה של הנקבה. המין ידוע מצפון הארץ וממרכזה.

גזר' קולון

משפחת הגחליליתיים

Lampyridae

يرَعِيَّات يراعيئات

משפחה של חיפושיות הכוללת כ־2,000 מינים, מהם כ־8 מינים בארץ. גוף החיפושיות רך, גודלן 5–25 מ"מ, הראש מכוסה במגן רחב של החזה הקדמי, המחושש חוטיים, פיסות־הרגלים בעלות 5 פרקים. לזכרים יש בדרך כלל כנפיים מפותחות והם עפים לרוב בלילה. הנקבות נראות בדרך כלל כזחלים, הן חסרות כנפי תעופה, ויש להן רק שרידים של כנפי חפייה. לפעמים השרידים הללו חסרים. הזכרים הבוגרים אינם אוכלים. יש שגם הנקבות אינן אוכלות, ויש שהן ניזונות ברקבובית או טורפות. הזחלים טורפים חלזונות וחשופיות.

לגחליליות יש איברים יוצרי אור. יש שאיברים אלו מיוחדים לבוגרים ויש שגם הזחלים מסוגלים ליצור אור. איברי האור נמצאים לרוב בצד התחתון של הפרקים האחוריים של הבטן. כל איבר מורכב מתאים יוצרי אור (photocytes) ומעליהם שכבה של תאים לבנבנים מחזירי אור. הקוטיקולה מתחת לאיברי האור היא שקופה.

בתאי האור מצוי חומר מיוחד, לוציפרין (luciferin), המתחמצן בהשפעת חמצן חופשי והאנזים לוציפרז (luciferase). תגובה זו משחררת אנרגיה וגורמת ליצירת האור. את החמצן מספקים ענפי הטרכאות הרבים הנמצאים בין תאי האור. גירויים עצביים מפעילים את תאי האור וגורמים להדלקת האור ולכיבוי. ההדלקה והכיבוי נראים כאיתות. לכל מין יש איתותים מיוחדים, השונים זה



מלדרה מטרידה (x3.5) ע. סוב

Maladera matrida

מלדרה מטרידה

אורך הגוף 7–9 מ"מ, הצבע חום־אדמדם. זהו מין חדש בארץ, הוכנס כנראה מאירן בסוף שנות השבעים או בראשית שנות השמונים (מכאן שמה העממי "חומיני"). המלדרה נמצאה לראשונה באזור תל אביב, ומאז היא מתפשטת בארץ. לחיפושית זו יש כנראה לפחות שני דורות בשנה. הבוגרים פעילים בחודשי האביב והקיץ, מעופפים בעיקר בשעות הערב.

הזכרים עפים בשעות הערב והלילה בחיפוש אחר נקבות, נמשכים גם לאור של נורות וחודרים לבתים, שם הם מהווים מטרד. המלדרה עלולה לגרום גם לנזק: הבוגרים אוכלים עלים, ניצנים ופרחים של צמחים שונים, כגון ורדים, גרברות, בטטות, עצי הדר ועוד. הנקבה מטילה את ביציה בקבוצות בקרקע. מספרן 60–100. הדרנים חיים בקרקע ואוכלים בעיקר שורשים, ונזקם לגידולי שורש, כגון בטטות, או לאגוזי אדמה, עלול להיות ניכר. כמו כן הם ניזונים בשורשי דשאים.

יהושע קוגלר

משפחת האיליתיים

Lucanidae

خَنْطِيَّات خُونُوت'وبِيَّات

משפחה של חיפושיות הכוללת כ־900 מינים. מן הארץ ידועים רק 2 מינים. המחושש ברכי, בעל 10 פרקים. הפרק הראשון ארוך מאוד, ארבעת הפרקים האחרונים מעובים ויוצרים כעין מסרק. הזכר גדול מן הנקבה ולסתותיו גדולות ובולטות יותר.

הבוגרים מלקקים הפרשות של עצים. הזחלים הם דרניים, המתפתחים בעץ מתפרק. הזחל מתגלם בחדר התגלמות שהוא יוצר לעצמו מנסורת עץ ואדמה.

Lucanus cervus syriacus

خَنْطَب خُونُوت'וב

אילית סורית

אורך הזכר עד 75 מ"מ, צבעו חום שחור. לזכר לסתות עליונות גדולות מאוד, מסועפות בדומה לקרניים של איל. לנקבה לסתות

מזה בקצב ובעצמה. הנקבה מושכת אליה את הזכר עלי ידי הרמת הבטן ואיתותי אור, ואילו הזכר עשוי לענות לה באיתותים משלו. הבוגרים נפוצים ונראים בלילה בחודשים אפריל-יוני.

גחלילית מאירה *Lampyris nervosa* يراعة، حباب يراعه, חובאחב

היא הגדולה בין גחליליות הארץ. אורך גוף הנקבה עד 25 מ"מ, אורך הזכר רק 18 מ"מ. הצבע של שני הזוויגים כתום-חום בהיר. גחלילית כתמה – *Lampyroidea maculicollis*, קטנה יותר. אורך הזכר כ-10 מ"מ. צבע כנפיו חום כהה עד שחור. החזה הקדמי צהוב, ועליו כתם כהה.

יהושע קוגלר



ע. שוב

גחלילית: זחל טורף חילזון

משפחת הקנתריתיים

Cantharidae,
 ذرارح ד'אריח

משפחה של חיפושיות הכוללת כ-3,500 מינים, מהם כ-20 מינים בארץ. הגוף צר, מוארך ורך. המחושם חוטיים. הבוגרים נפוצים

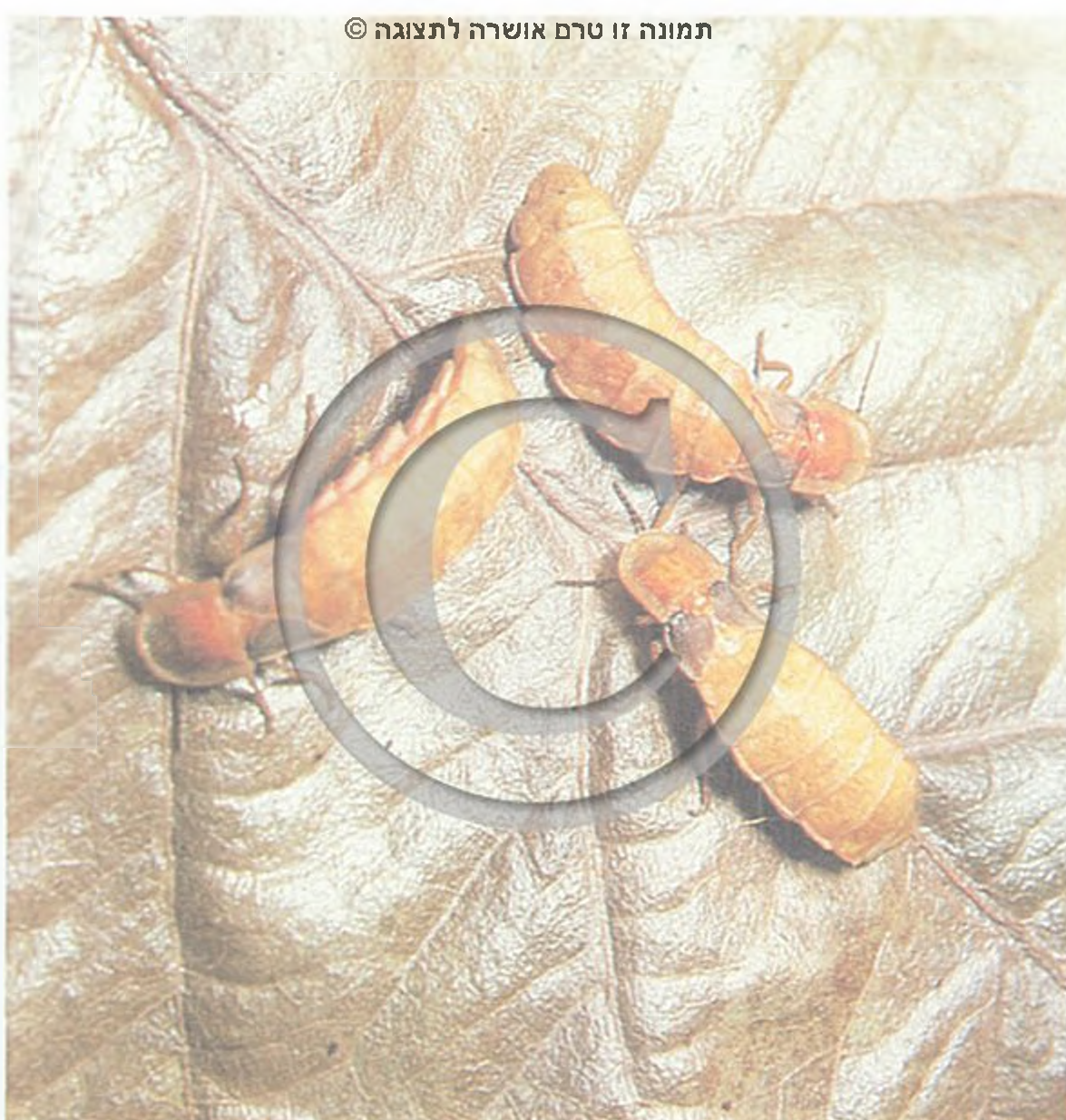


מ. קשה

קנתרית שחרורה (x2.8)

מ. קשה

קנתרית כתומה (x2.5)



מ. אסתי

גחלילית מאירה: נקבות (x1.2)

ע. שוב

גחלילית כתומה: זכר (x3)





עורית השטיחים: זחל

בארץ מצויים בעיקר מינים בני הסוג *Dermestes*: חיפושיות שחורות, שעירות. אורך הגוף 6–11 מ"מ. בסוג זה אין עינית במצח. *אטגנוס* – *Attagenus*, אורך הגוף 2.5–6 מ"מ, בנות הסוג שעירות לעתים ויש עליהן דגם, הנוצר משערות בעלות צבע שונה. יש להן עינית במצח.

Anthrenus scrophulariae

عُشَّة עושה

אורך הגוף 1.6–4.5 מ"מ, צדו העליון מכוסה בקשקשים היוצרים דגם. יש עינית במצח. הצד העליון שחור עם דגם לבן. לפעמים הדגם צהוב. זהו מין קוסמופוליטי, נחשב למזיק קשה של בדים ושטיחי צמר.

גזר' קולון

משפחת האנוביתיים

Anobiidae

سوسيات الخشب סוסיאת אלח'שב

משפחה של חיפושיות קטנות. מונה כ-1,500 מינים, ביניהם מזיקים חשובים של מוצרי מזון ועץ. בישראל ידועים 24 מינים. אורך הגוף 1.5–7.0 מ"מ; צבע הגוף כהה, לרוב בגווני שונים של חום. צורת הגוף גלילית, מוארכת או סגלגלה. הראש חבוי לרוב מתחת לחזה הקדמי; בפיסת הרגל 5 פרקים. הזחל, שהוא דמוי דרן, נובר בחומר אורגני מת וניזון בו. הוא מתגלם בתוך החומר שהוא מתפתח בו. בין המינים המצויים בישראל בולטים:

Stegobium paniceum

سوسة الخبز סוסת אלח'בו

מין שתפוצתו כלל-עולמית. אורך הגוף 3–4 מ"מ. שלושת הפרקים האחרונים של המחוש מעובים יותר משאר הפרקים. אנוביית הלחם ניזונה בדברי מאפה יבשים, בגריני דגן, בצמחים ובחרקים מיובשים באוספים, בכריכות ספרים, ועוד.

Lasioderma serricorne

אנוביית הטבק

מין שתפוצתו כלל-עולמית. אורך הגוף 2–3 מ"מ. למחוש צורת משור. נחשב למזיק חשוב של טבק ושל סיגריות; ניזון גם בחומרים אחרים מן החי ומן הצומח, כגון מזון מאוחסן, חרקים יבשים, בדים, אריגים ועוד.

באביב על פרחים, בעיקר על תפרחות של סוככים. הם טורפים, אבל ניזונים גם מחלקי צמחים. הזחלים מוארכים, קטיפתיים ורכים. הם חיים בקרקע, מתחת לאבנים ומתחת לעלים מתים, וניזונים מטריפת חרקים ותולעים.

Cantharis atrofoveolatus

دَرَّوَح דִּרוּחַ

קנתרית כתמה

נפוצה באביב על פרחים, בעיקר על תפרחות של סוככים. אורך גופה 12–15 מ"מ, צבעה כתום-חום בהיר, הרגליים האחוריות וקצות הקוליות שחורים. (תמונה בע' 179.)

קנתרית שחורה – *C. marginiventris*, אורך גופה 13–15 מ"מ, היא שחורה, עם ציור צהוב בגבית של הפרק הראשון של החזה. (תמונה בע' 179.)

גזר' קולון

משפחת העוריתיים

Dermestidae

عُشَيَات עושיאת

משפחה של חיפושיות הכוללת כ-900 מינים, מהם כ-30 מינים בארץ. חיפושיות אלה סגלגלות או כמעט עגולות, אורכן 1.5–10 מ"מ. גופן מכוסה לעתים בשערות או בקשקשים, היוצרים דגם של צבעים. הראש וגפיה הפה פונים כלפי מטה. לרוב הסוגים יש עינית אחת במצח, נוסף לעיניים המורכבות. המחוש נגמרים באֵלה. במקרה של סכנה מקפלת החיפושית את המחוש ואת הרגליים מתחת לגוף ומתחזה למתה. גוף הזחל מכוסה בשערות ארוכות. ההתגלמות מתרחשת בתוך הנשל של דרגת הזחל האחרונה. העוריתיים מטילים את ביציהם בדרך כלל על חומר אורגני מת, וממנו ניזונים הזחלים. יש ביניהם מזיקים קשים, בעיקר אלה הניזונים בבשר יבש, עורות, פרוות, שטיחים, נוצות, צמר, אוספי חרקים ועוד.

הבוגרים ניזונים באבקת פרחים ונראים לרוב באביב על פרחים ממשפחת המורכבים.

עורית השטיחים (x11)





ע. שוב

אפטה גדולה (x5)

משפחת הענפיתיים

Bostrychidae

ذَوَاتُ السَّبَّيْه דוואת אל(ל)סבינה

משפחת חיפושיות המונה כ-550 מינים. תפוצתה משתרעת בעיקר באזורים טרופיים. בישראל מצויים 22 מינים. הזחלים מתפתחים, לרוב, בענפים ובגזעים יבשים. גוף הבוגרים גלילי, החזה הקדמי עגלגל ומפותח, והוא חופה על הראש כעין כובע. לרוב, הגוף חום – על גווניו השונים; יש גם מינים שחורים או אדומים. הזחל לבן או צהבהב, קמור כקשת. מבין המינים המצויים בישראל – 8 מינים נחשבים כמזיקים. החשובים שבהם:

Apate monachus

אפטה גדולה

מין שמוצאו באזורים הטרופיים של אפריקה. נראה בארץ ישראל בראשונה בראשית שנות ה-30. אורך הבוגר 10–18 מ"מ, צבעו שחור-מבריק. הוא מגיח בעיקר בחודשי הקיץ, חודר לענף או לגזע של צמח בריא ונובר בו כלפי מעלה מחילה שאורכה 10–20 מ"מ וקוטרה 4–5 מ"מ. במשך כחודשיים הוא עובר מדיפעם מענף לענף ונובר בהם מחילות דומות. הביצים מוטלות בענפים ובגזעים של עצים יבשים, שם מתפתח הזחל במשך כשנתיים וחצי. אחר-כך הוא מתגלם בתוך העץ. תקופת הגולם נמשכת 15–20 יום. שלא כמרבית מיני החרקים הגורמים נזק כשהם בדרגת הזחל, גורמת האפטה את הנזק דווקא בדרגת הבוגר. המחילות שהיא קודחת בענפים דקים גורמות לשבירתם, והנבירה בגזעים גורמת נזקים פיסיולוגיים וטכניים העלולים לגרום לניוון העץ. זהו חרק רב-פונדקאי התוקף כ-50 מיני עצים ושיחים בישראל.

Dinoderus minutus

ענפית החזרן

מין שמוצאו מן האזורים הטרופיים של המזרח הרחוק, אך הועבר בתוך קנה החזרן (במבוק) לארצות רבות. אורך הגוף של הבוגר 2.5–3.5 מ"מ, צבעו חום-כהה. הזחל מתפתח בקנה חזרן לאחר הכריתה ומקים בו דורות אחדים במשך השנה.

Scobicia chevrieri

ענפית האילן

מין יס-תיכוני שכיח מאוד בישראל, מצוי כמעט בכל האזורים. אורך הבוגר 3–4.3 מ"מ, צבעו חום. על ראשו מזדקרות שערות

אנובית נקדה

Anobium punctatum

אורך גופה 3–4 מ"מ, צבעה חום, עם נקודות עדינות הסדורות בשורות לאורך כנפי החפייה. תפוצתה העיקרית בארצות בעלות אקלים ממוזג. היא נחשבת לאחד המזיקים העיקריים של עץ מעובד: רהיטים, חפצי אמנות, חלקי בנין, גדרות ועוד. מיובאת לעתים ארצה בתוך רהיטים ישנים.

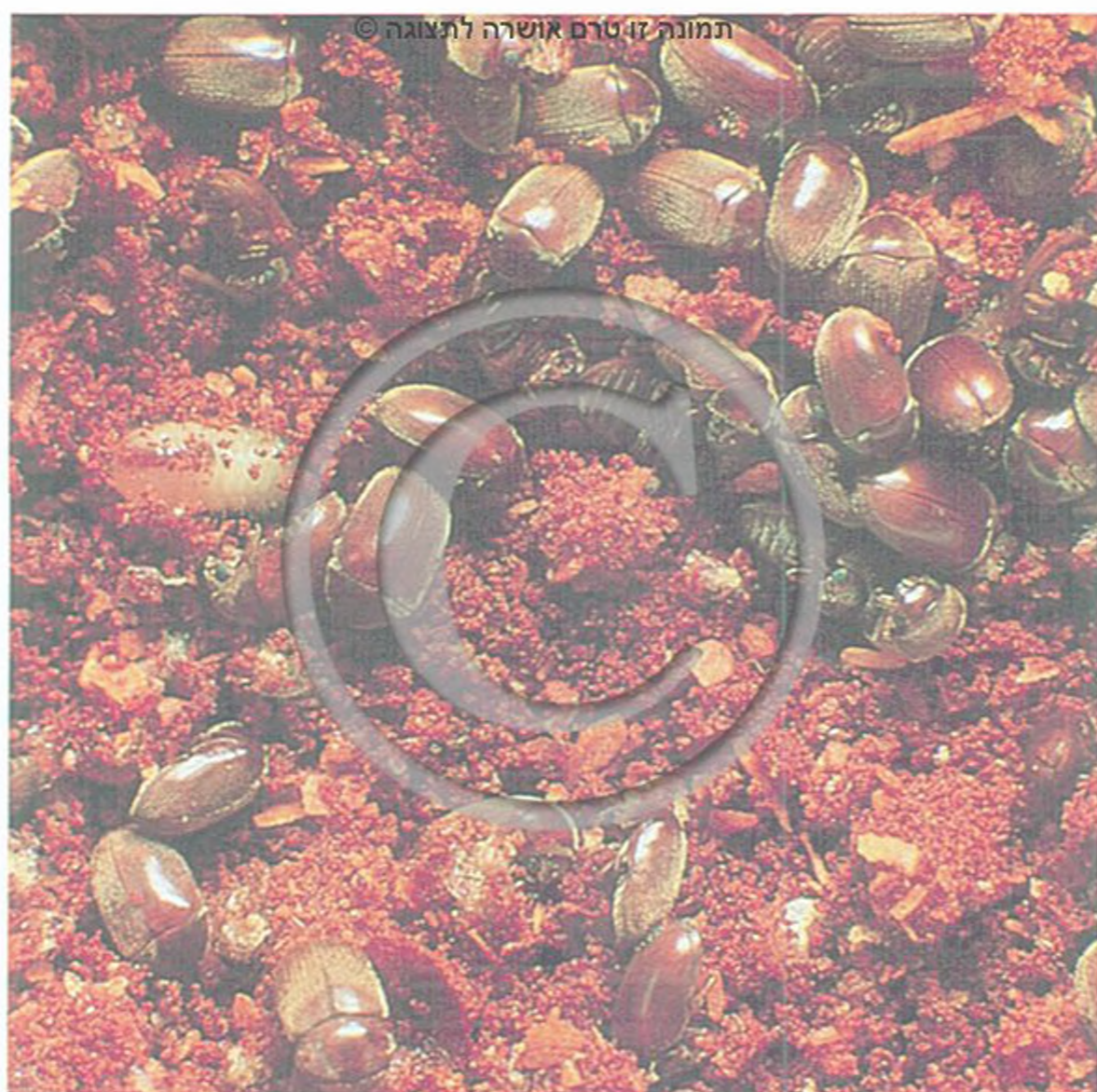
אנובית רכה – *Ernobius mollis*, אורך גופה 4.5 מ"מ. היא מתקיימת בישראל באוכלוסיות קטנות בעצי אורן יבשים. הזחל מתפתח באזור הקמביום וגם בלוחות אורן, שלא הוסרה מהם הקליפה וחודר לעתים לתוך השכבות החיצוניות של העצה.

אנובית האצטרובלים – *E. oertzeni*, אורך גופה 3 מ"מ. מתפתחת באצטרובלי אורן.

אנובית הספרים – *Gastrallus pubens*, אורך גופה 3 מ"מ. מתפתחת בניר ובכריכות ספרים.

אנובית האשל – *Clada halperini*, אורך גופה 5 מ"מ. זהו מין נדיר, אנדמי לים-המלח. מתפתח בגזעי אשל.

יוסף הלפרין



ע. שוב

אנובית הטבק בתוך פפריקה (x4)

אנובית רכה: נבירה בעץ

י. הלפרין



שצבען חום-בהיר, ואורכן יותר מ־0.5 מ"מ. הזחלים מתפתחים בעשרות סוגים של צמחים מעוצים ביער, בנוי ובמטע, כגון: איקליפטוס, כליל, הדר, זית, חזון, חרוב, פיקוס ועוד. אין הם תוקפים עצים בריאים.

ענפנית הגפן

Schistoceros bimaculatus

מין יס-תיכוני, שכיח למדי ברחבי ישראל. אורך הבוגר 7–12 מ"מ, צבעו שחור. על כל צד של החזה הקדמי טבוע כתם גדול, אפור-בהיר, ועליו שתי נקודות שחורות. עף בעיקר באביב; הזחלים מתפתחים בענפים או בגזעים של עצים ושיחים מתים, כגון: באשל, בגפן וברבים אחרים.

ענפנית התבואה

Rhizopertha dominica

ثاقبة الخبث الصغرى (ת'אקבת אלחובב אל) צע'רא

מין שמולדתו כנראה באזור הודו-מלאיה, היום תפוצתו כלל-עולמית. אורך הגוף כ־3 מ"מ, צבעו חום-אדום, אחיד, מבריק. הזחל והבוגר ניזונים בעיקר בגרגרי דגניים או בקטניות האגורים במחסנים. אורך חייו של דור (ב־25°C) – כחודשיים.

יוסף הלפרין

ליקטוס

Lyctus

4 מינים בני הסוג הזה הוכנסו ארצה והתאקלמו בה במאה הנוכחית. הם מועברים ממקום למקום בעיקר בתוך מטענים מיובאים של עץ גולמי או מעובד.

ליקטוס שחום – *Lyctus brunneus*. מין שכיח, הגדול ביותר במידותיו בין מיני הליקטוס. אורכו, לעתים, עד 7 מ"מ. החזה הקדמי שלו בעל פינות מעוגלות, רחב יותר בחלקו הקדמי מאשר בחלקו האחורי. ידוע בישראל מזה עשרות שנים. לעתים הוא מתפתח בטבע בעצים יבשים – אלון, איקליפטוס ועוד. הוא מזיק בעיקר ללבידים ולמוצריהם. התפתחות של דור נמשכת בתנאים מיטביים כ־80 יום.

ליקטוס אפריקני – *L. africanus*, דומה לקודמו, אך אורכו מגיע רק לכ־5 מ"מ. הוא כיום הנפוץ בין מיני הליקטוס בארץ. מתפתח בעיקר ברהיטים עשויים מלבידים, אך נמצא גם בעצי בר, כגון המורנינגה.

ליקטוס האיקליפטוס

Trogoxylon impressus

החזה הקדמי כמעט מרובע. זהו מין מקומי, המתפתח לרוב בחלקים מתים של עצים זקופים, בעמודים או בגדרות. מאכלס עצים מקומיים כגון: כליל החורש, אלה, שיטה וגם איקליפטוס.

יוסף הלפרין

משפחת הליקטוסיים

Lyctidae

משפחה של חיפושיות קטנות המונה כ־100 מינים. בישראל ידועים 5 מינים.

הגוף מוארך, על-פירוב שטוח, אורכו 2–7 מ"מ. הצבע חום לגוני השונים, לרוב כהה. הראש בולט, במחוש 11 פרקים, 2 האחרונים גדולים מן האחרים.

הזחל לבן, דמוי דרן, מתפתח וניזון בעצה, אותה הוא הופך לאבקה דקה. הוא אינו מעכל תאית. מזונו הבסיסי – עמילן וסוכר. לכן בני המשפחה אינם תוקפים עצה דלת עמילן. הם מתפתחים בחלקים יבשים של עץ חי, בעץ כרות או מעובד. בישראל נפגעים בעיקר עץ לבוד, העשוי מקליפי גזע של עצים טרופיים, וכן משקופים ומסגרות של תמונות.

ליקטוס שחום (x6)

י. וילנר



משפחת הקלריתיים

Cleridae

بوقيات ضارية بوكييات ضارية

משפחה של חיפושיות הכוללת כ־3,600 מינים. נפוצה בעיקר בארצות הטרופיות. מן הארץ ידועים כ־20 מינים. אורך הגוף 6–18 מ"מ, הוא שעיר, לרוב צבעוני, לעתים צבעיו מתכתיים. המחוש מסתיימים באֶלָה, או שהם משוננים. הקלריתיים מצויים על פרחים, גם הבוגרים וגם הזחלים ניזונים מטריפת חרקים, ובעיקר מזחליהם.

Trichodes

טריכודית

בסוג זה שלושת הפרקים האחרונים של המחוש מעובים ומהווים אלה. רוב מיני הקלריתיים בארץ הם בני הסוג הזה. באביב הם מצויים על פרחים, בעיקר על תפרחות של סוככיים.

יש מינים של טריכודית שצבעם ירוק מתכתי עם כתמים אדומים על כנפי החפייה. ידוע שזחליהם של מיני טריכודית מתפתחים בקנים של דבורים.

טריכודית סורית – *Trichodes syriacus*, ו**טריכודית הפסים** – *T. affinis*, הם מינים שקשה להבדיל ביניהם. אורך הגוף של מינים אלה 12–22 מ"מ. כנפי החפייה אדומות עם פסי רוחב שחורים. הם דומים בצבעיהם למילברית^o מן הרפואניתיים אבל יותר שטוחים ויותר מוקשים.

גזר' קולון



תמונה זו טרם אושרה לתצוגה ©

K. G. Preston - Mafham

טריכודית הפסים (x3.5)

מלכית (x5)

ע. טוב



תמונה זו טרם אושרה לתצוגה ©

משפחת המלכיתיים

Malachiidae

משפחה של חיפושיות הכוללת כ-3,000 מינים. מן הארץ ידועים כ-50 מינים. חיפושיות קטנות, אורך גופן מ"מ 1.5–7 מ"מ. הן רכות, לרוב צבעוניות, קל להכירן, כי כאשר לוחצים עליהן הן מבליטות שלפוחיות בחזה הקדמי ובבטן.

הבוגרים הם אוהבי שמש ונפוצים על פרחים. הם ניזונים באבקת פרחים או טורפים חרקים קטנים. מבלוטות שבקצה בטנו מפריש הזכר חומרים שהנקבה קולטת בגפיהפה שלה. הפרשה זו הכרחית על מנת לעורר את בני הזוג להזדווגות. הזחלים טורפים או ניזונים בחרקים מתים, מתחת לקליפות עצים או בתוך מחילות של חרקים אחרים בתוך גבעולים.

Malachius

מלכית

מינים בני הסוג הזה נפוצים באביב בעיקר על פרחים ממשפחת הסוככיים.

מלכית ירקרקת – *Malachius maculiventris*, אורך גופה 5 מ"מ, צבעה ירוק מתכתי, צבע הצדדים של קדמת החזה הקדמי וקצות כנפי החפייה זהוב-אדום.

מלכית מאדימה – *M. coccineus*, אורך גופה 5–7 מ"מ, הראש והחזה הקדמי שחורים. כנפי החפייה כתומות-אדומות.

גזרי קולון

הזחלים הם "זחלי תיל" צרים, גליליים ומוקשים, בעלי רגליים קטנות, ניזונים לרוב בחומר צמחי מת, אבל ישנם מינים שזחליהם ניזונים בשורשים ויכולים לגרום נזקים לצמחי תרבות. מן המינים שבארץ:

נְתוּזִית הַפְּסִים *Agriotes lineatus* نَطَّاطَة مَخْطَطَة נטאטה מוח'טטה

אורך הגוף כ-9 מ"מ, כנפי החפייה שעירות מאוד, צבען צהוב-אדמדם; לאורכן 8 קווים של נקודות שחורות. לשם הטלת הביצים חופרת הנקבה גומות באדמה. הזחלים ניזונים בהתחלה בחומר אורגני מת שבקרקע, אבל עם גידולם הם תוקפים צמחים חיים – הן חלקים תת-קרקעיים והן חלקים שעל פני הקרקע. הם נחשבים כמזיקים של צמחי תבואה. הם זקוקים ללחות לשם התפתחותם, ולכן הם מתפתחים בתבואות חורף או בשדות שלחין.

נְתוּזִית אֲדָמֶת־רֶגֶל – *Cardiophorus rufipes*, אורך הגוף 6–8 מ"מ, צבעו שחור, הרגליים אדומות-חומות.

נְתוּזִית יְהוּדָה – *Lanelater judaicus*, אורך הגוף 22–24 מ"מ, צבעו שחור. המחוישים והרגלים חומים.

גזר' קולון



ע. שזב

זיגיה כתומה (x6)

משפחת המְלִירִיתִיִּים Melyridae

משפחה של חיפושיות הכוללת כ-1,500 מינים. בארץ מצויים ממנה מינים מועטים. אלה חיפושיות קטנות, מוארכות, רכות. אורך גופן 3–10 מ"מ. צבען לרוב מתכתי, המחוישים חסרי אלה, בכל פיסות הרגל יש 5 פרקים. הבוגרים מצויים באביב על פרחים, הזחלים חיים מתחת לקליפות עצים או בצמחים מתפרקים, הבוגרים והזחלים טורפים לרוב.

בארץ נפוצים שני מינים:

זיגיה כחלת-כנף *Zygia oblonga*

אורך הגוף 9–10 מ"מ. הצבע כחול כהה מתכתי. הגבית של החזה הקדמי, הצד התחתון של הגוף והרגליים כתומים-חומים.

זיגיה פתמה – *Z. rostrata*, אורכה כאורך המין הקודם, הראש שחור, הגוף כתום-אדום.

גזר' קולון



ע. שזב

נְתוּזִית יְהוּדָה (x2.4)

ע. שזב

נְתוּזִית: זחל



תמונה זו טרם אושרה לתצוגה ©

משפחת הַנְתוּזִיתִיִּים

Elateridae

نَطَّاطَات ، دَافِعَات ، نِטَاطَات, דאפיעאת

משפחה של חיפושיות הכוללת כ-8,000 מינים. מן הארץ ידועים כ-30 מינים. הגוף מוארך, והוא הולך וצר בחלקו האחורי. הנתוזייתיים דומים לברקנייתיים אלא שגופם שטוח יותר, ומיוחד להם איבר הקפיצה: בצד התחתון של החזה הקדמי ישנה בליטה הנכנסת לשקע שבצד הקדמי של החזה האמצעי. כמו כן ישנה בליטה אחורה בכל צד של החזה הקדמי. כשחיפושית שוכבת על הגב היא מסוגלת להקפיץ את עצמה לגובה על-ידי תנועת החזה הקדמי כלפי החזה האמצעי תוך השמעת "קליק", להתהפך באוויר וליפול על הרגלים כשגבה כלפי מעלה.

רוב המינים הם ליליים ומתחבאים במשך היום. הבוגרים ניזונים בחלקים רכים של צמחים. הביצים מוטלות לרוב לתוך הקרקע.

מתפתחים בצמחים רבים, כגון אלון, אולמוס, פירקנתה וקזוארינה.

ברקנית ישראלית – *A. israelita*, אורך הגוף 4.5–6 מ"מ. צבע החזה הקדמי ירוק-כחול, עם שני כתמים גדולים בגוון כחול-כהה. צבעה של המגינית המשולשת בבסיס כנפי החפייה – ירוק; כנפי החפייה אדומות-סגולות. המין רב-פונדקאי, נמצא באלה, באשחר, באשל ובאולמוס.

ברקנית יוונית – *A. corynthia*, אורך הגוף 6–8 מ"מ, רוחבו 2.5–3.0 מ"מ, צבעו שחור. הזחלים מתפתחים במיני אורן. זהו המין השכיח ביותר מבין 6 מיני האנתקסיה המתפתחים בעץ זה.

ברקנית מבריקה – *A. sponsa*, אורך הגוף 5.5–8 מ"מ. צבע הפרטים ברוב האוכלוסיות ירוק בגוון נחושת, אך יש אוכלוסיות שצבע הפרטים בהן ירוק-סגול או סגול. על פני החזה הקדמי נמשכים שני קווי-אורך כהים. מתפתחת באלון ובאלה.

אקמאודרלה, אקמאודרה *Acmaeoderella, Acmaeodera*

שני סוגים דומים, אשר בכל אחד מהם יש כ-20 מינים. גופם קמור וצר יותר מגופם של בני הסוג אנתקסיה, אורכו כ-5–10 מ"מ; צבעו לרוב שחור, מינים רבים מקושטים בצבעי צהוב או אדום. המינים השכיחים בישראל:

ברקנית נקדה – *Acmaeodera deprivata*, מין המתפתח באלה אטלנטית. צבע הגוף שחור, והוא מנוקד ב-9–10 נקודות צהובות על פני כנפי החפייה, ובזוג נקודות נוסף המופיע על החזה הקדמי.

ברקנית התאנה – *Acmaeodera quadrizonata*, נמצאה לפעמים גם בצפצפת הפרת. כנפי החפייה שחורות ועליהן קישוטים אדומים.

ברקנית כחלה – *Acmaeoderella boryi*, אורך הגוף 6–8 מ"מ וצבעו כחול כהה.

ברקנית החרצית – *Acmaeoderella chrysanthemi*, אורך הגוף 5–6 מ"מ; הצבע היסודי שחור ועליו נמשכים זוג פסי-אורך צהובים, לא שווים בגודלם.

ברקנית פרעה *Sphenoptera pharao*

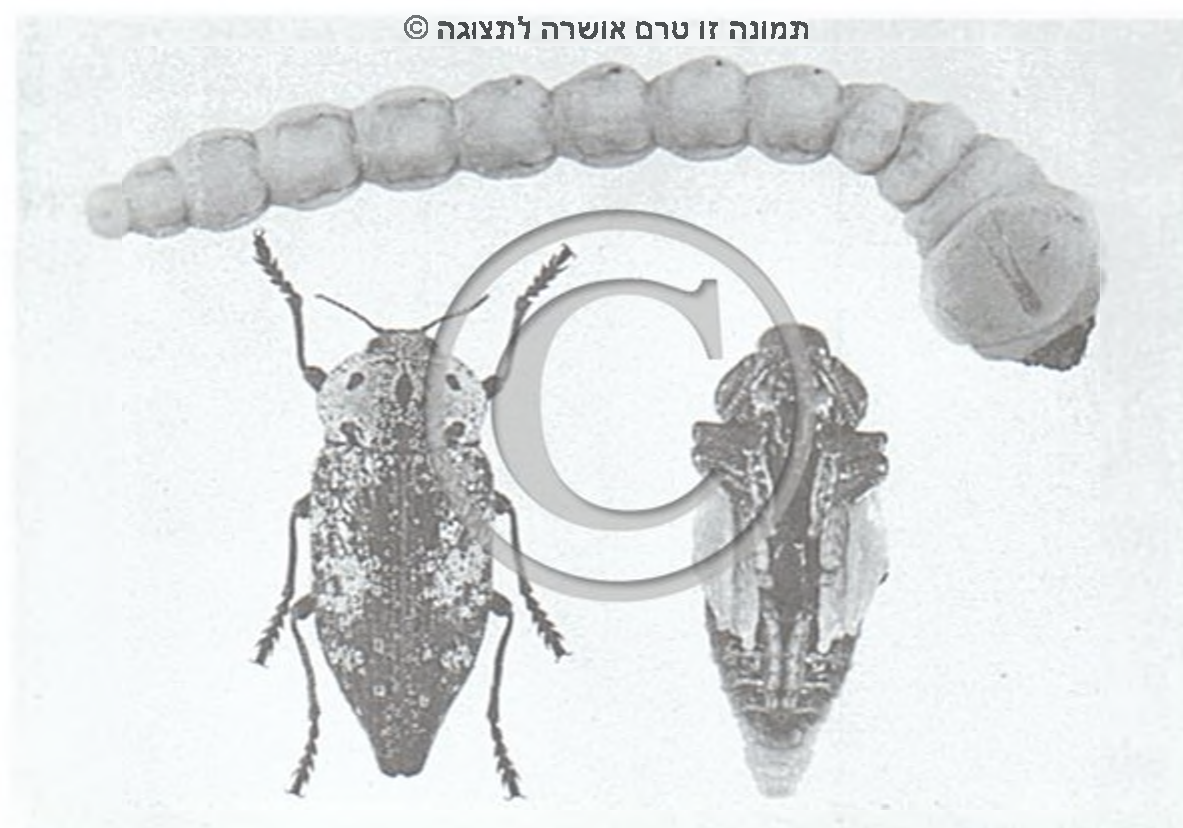
מתפתחת בשורשי הלוטוס. אורך הגוף כ-10–15 מ"מ; צבע הגוף לרוב שחור או נוטה לגוני הארד. הסוג מוכר פחות משאר סוגי הברקניות, שכן מינים רבים מתפתחים בשורשים. הבוגרים מסתתרים, לרוב, על-פני האדמה או תחת אבנים. הסוג *Sphenoptera* מונה כחריסר מינים.

ברקנית ירקה – *Aurigena chlorana*, מתפתחת בשורשי עצים שונים, אורך הגוף 18–28 מ"מ וצבעו ירוק מתכתי מבריק.

קפנודיס *Capnodis* دَخَانِيَّة, حَشْرَةُ الدَّخَان

סוג המונה בארץ 8 מינים. זהו הסוג החשוב ביותר לאדם מבין סוגי הברקניות; נמנה עם ההרסניים במזיקי עצי הפרי והנוי. אורך הגוף 15–40 מ"מ. צבעו שחור, ועליו, בעיקר בחזה הקדמי, ציור לבנבן אופייני לכל מין. הבוגר חי חודשים רבים, לפעמים יותר משנה. הנקבה מטילה מאות ביצים, לרוב בשכבת הקרקע העליונה, בסדקי הקליפה שבחלקו התחתון של הגזע.

אורך הזחל עד כ-120 מ"מ. הזחלים נוברים באזור השיפה והקמביום. הם מתפתחים בעצים ושיחים חיים שנחלשו זמנית, לרוב בשל גרעון מים; נבירתם של הזחלים עלולה לגרום, תוך זמן קצר, להתייבשות העץ.



י. הלפרין

קפנודיס הצפצפה: זחל, גולם, בוגר (×0.9)

משפחת הברקניות

Buprestidae

ناصعات, نافخات البقر, ناصيات, ناصيات

משפחת חיפושיות שתפוצתה משתרעת בעיקר בארצות הטרופיות. מונים בה כ-16,000 מינים. בישראל ידועים כ-150 מינים. אורך גופם של המינים בישראל 3–40 מ"מ, הגוף מוארך וקצהו האחורי מחודד. כנפי החפייה קשות. הברקניות עפים על-פי רוב בשעות החמות של היום. את הבוגרים של המינים הקטנים ניתן לראות על פרחים, בעיקר על תפרחות של צמחים ממשפחות הסוככיים והמורכבים. הם ניזונים בעלים ובאבקה ורובם אינם גורמים כל נזק. כאשר נוגעים בהם הם מתחזים למתים ומפילים עצמם ארצה.

הביצים מוטלות יחידות או בקבוצות על גבי צמחים או בסמוך להם. צבע הזחל לבנבן; גופו רך. הוא חסר רגליים ועיניים, לסתותיו חזקות וחזהו לרוב רחב בהרבה מן הבטן הצרה. הזחלים של רוב המינים נוברים מחילות בגזעים ובענפים, בעיקר של צמחים פגומים או יבשים; המינים המתפתחים בעצים חיים תוקפים על-פירוב צמחים הסובלים מעקה זמנית עקב חוסר מים. אלה נחשבים למזיקים קשים. למינים אחרים יש זחלים החיים באדמה וניזונים בשורשים. המינים הקטנים נוברים בגבעולים עשבוניים; יש מינים שזחליהם נוברים בעלים. חלק מן המינים הם רב-פונדקאים, חלקם קשורים לפונדקאי אחד.

לפני ההתגלמות נובר הזחל מחילה עד סמוך לקליפת הצמח, ויוצר לעצמו חדר התגלמות. החיפושית הצעירה מכרסמת פתח אליפטי, ודרכו היא מגיחה החוצה.

אנתקסיה *Anthaxia*

הסוג מונה בארץ 35 מינים. גופם שטוח, אורך הגוף 4–9 מ"מ, צבעו לרוב ירוק, כחול, סגול או שחור ובעל ברק מתכתי. הצבעים משולבים לעתים זה בזה, ושילוב זה מקנה להם יופי מיוחד. מינים רבים אפשר לגלות בפרחים, בעיקר על קרקפות של בני משפחת המורכבים.

המינים השכיחים בישראל הם:

ברקנית הנזר – *Anthaxia diadema*, אורך הגוף 6.5–8 מ"מ. הצבע ירוק. לחזה הקדמי יש לעתים גוון נחושת. הזחלים



תמונה זו טרם אושרה לתצוגה ©

ע. שוב

יולודיס הרותם (x1.3)

קפנודיס השקד – *Capnodis carbonaria*, אורך הגוף 20–35 מ"מ. הוא מתפתח בעצי פרי גלעניים. הנקבה מטילה יותר מאלפיים ביצים. הדגירה נמשכת כ־20 יום, התפתחות הזחל נמשכת כשנה עד שנה וחצי. התפתחות הגולם נמשכת כחודש.

קפנודיס אפל – *C. tenebrionis*, דומה לקודמו. אורך הגוף 18–30 מ"מ. הוא משלים את התפתחותו תוך שנה. הנקבה מטילה כ־1,000 ביצים. בנוסף לעצי פרי גלעניים – הוא תוקף גם צמחי נוי ממשפחת הוורדניים. עד הכנסת ההשקיה למטעי השקדים היה מין זה גורם נזקים כבדים למטע, והיווה גורם מגביל לגידול זה.

קפנודיס הצפצפה – *C. miliaris*, מין המתפתח בשורשים ובגזעים של עצי צפצפה וערבה. אורך הגוף 34–38 מ"מ. אורך מחזור החיים – שנה אחת. (תמונה בע' 185).

קפנודיס האלה – *C. cariosa*, מין הפוגע בעיקר בעצי פלפלון, אך מתפתח גם במיני אלה. אורך הגוף 28–38 מ"מ. אורך מחזור החיים – שנה אחת.

יולודיס

Julodis

סוג המונה בארץ 6 מינים, המצטיינים ביופיים. גופם גלילי-אליפטי; אורך גופם 18–30 מ"מ; הצבע, לרוב, חום או ירוק מתכתי לגונייהם. הזחלים שונים בצורתם ובאורת חייהם מן הזחלים של יתר הברקניותיים. בטנם עבה יותר, והם שעירים. הם חיים באדמה וניזונים בשורשונים עשבים ושיחים. מתגלמים בתוך פקעת מוארכת בתוך האדמה.

יולודיס הרתם – *Julodis aequinoctialis iris*, המין הגדול מכולם. אורך הגוף – 23–34 מ"מ. צבעו ירוק-נחושת; על כנפי החפייה ניכרים גושים לבנים של שערות-לבד, הערוכים לאורך כל כנף ב־5 שורות.

יולודיס נוד – *J. onopordi*, צבעו ירוק-איזמרגדי; בחזה הקדמי נראים תבליטים אופייניים. לאורך כל אחת מכנפי החפייה ערוכות 5 שורות רצופות השקועות בגוף הכנף.

ברקנית האשל

Steraspis squamosa

מין שתפוצתו בישראל בבקעת-הירדן מגינסר עד אילת, ובנגב. מוקד מבודד מצוי גם בקריות של חיפה. באזורים החמים (כגון אלה שלאורך השבר הסורי-אפריקני) מקים מין זה דור אחד בשנה; בשאר האזורים הוא מקים דור אחד בשנתיים. אורך הגוף 27–37 מ"מ;

הצבע ירוק מתכתי מבריק, לעתים עם גוון נחושת, במיוחד בשולי הכנפיים. באוכלוסיות שבדרום עמק הערבה – לגוף כולו גוון נחושת ברור, עם פס רחב בצבע אדום-ארגמן בשולי כנפי החפייה. הזחלים נזכרים בגזעים ובענפים של עצי אשל חיים ועשויים לגרום לניוונום ההדרגתי. הביצים חומות וצורתן חצי כדורית; גודלן 4x6 מ"מ. הן מודבקות, יחידות, על קליפת העץ. הזחל בוקע אחרי כחודשיים ימים, חודר לעצה ומתפתח שם, בהשאירו במחילתו נסורת דחוסה. באותו ענף מסוגלים להתפתח בו־בזמן, או שנה לאחר שנה, זחלים אחדים. הזחלים מתגלמים מתחת לקליפה. הפתח האליפטי שהחיפושית מגיחה בעדו ניתן לגילוי בנקל, מפאת גודלו. בין האויבים הטבעיים ידועה הצרעה טורימית הברקנית°, המטפילה את הביצים, וכן צרעות התוקפות את הזחלים.

ברקנית הסהרונים – *Chalcophorella stigmatica*, מין שהזחל שלו מתפתח בעיקר בשקד בר. אורך הגוף 22–30 מ"מ; הצבע שחור או ירוק כהה או שחור בגוון ירוק כהה. על כל אחת מכנפי החפייה שתי גומות סהרוניות לבנות.

ברקנית השטה – *Chalcogenia theryi*, מין המתפתח בעצי שיטה בנגב. אורך הגוף – כ־12 מ"מ; הצבע אדום חום כהה; זוג גומות מצוי בצדי החזה הקדמי, ו־3–4 קווי אורך עדינים נמשכים על כל אחת מכנפי החפייה.

ברקנית מכסיפה – *Psiloptera mimosae*, מתפתחת בעצי אשל וקזוארינה, בעיקר בעמק הירדן. אורך הגוף 12 עד 25 מ"מ והצבע שחור עם גוני אדום, או ירוק כספי.

יוסף הלפרין



קפנודיס השקד (x1.3)

תמונה זו טרם אושרה לתצוגה ©

ע. שוב

נכנסות לדיאפאוזת*. את תקופת המנוחה הן עוברות במקומות מסתור, כגון – מתחת לשיחים, לעלים או לאבנים. מינים מסוימים עוברים את הדיאפאוזת בהרים, בחרמון או בגליל.

מושית השבע *Coccinella septempunctata* دُعسوقة ذات سبع نقط دوعسוקה ד'את סבע נוקט

זהו המין הבולט ביותר בארץ. כינויו – פרת משה רבנו. אורכה של מושית זו 5–8 מ"מ. כנפי החפייה כתומות-אדומות, על כל כנף חפייה יש 3 נקודות שחורות, ונקודה שביעית משותפת לשתי הכנפיים. הראש, החזה הקדמי והצד התחתון של הגוף שחורים. בקדמת החזה הקדמי יש שני כתמים לבנים. הן הבוגרים והן הזחלים ניזונים בעיקר בכנימות עלים, אבל הם טורפים גם ביצים של חרקים שונים. הנקבה מטילה את הביצים הצהבהבות כשהן ניצבות בקבוצות, לרוב בצד התחתון של עלה, בתוך מושבה של כנימות עלים או בקרבתן. הזחל הוא בתחילה צהוב-חום אך נעשה שחור-אפור. בצדדיו יש כתמים כתומים-אדמדמים. הגולם מודבק בקצהו האחורי למצע; בתחילה צבעו צהוב-אדום, לבסוף הוא נהיה כהה יותר. הזחלים הבוקעים מתחילים לטרוף זחלים קטנים של כנימות. זחל אחד טורף 600 עד 2,000 כנימות בתקופת התפתחותו. זכר בוגר טורף במשך חייו כ-4,000 ונקבה כ-6,000 כנימות. מושית השבע נפוצה מאוד בכל אזורי הארץ רק בחודשי האביב. בסוף האביב (במאי) ממריאות החיפושיות הבוגרות מן האזורים



ע. שוב

ברקנית האשל (x2)



ע. שוב

ברקנית הסהרונים בהודווגות (x1.3)



ע. שוב

מושית השבע (x3)



ע. שוב

מושית השבע בהתגודדות בחרמון

משפחת המושיתיים

Coccinellidae

دُعسوقيات דועסוקייאת

משפחה של חיפושיות המונה כ-4,000 מינים. 60 מינים ידועים מן הארץ. הגודל 1–10 מ"מ. הגוף סגלגל, כמעט חצי כדורי. הרגליים הקטנות מקופלות בזמן המנוחה ובזמן התעופה מתחת לגוף. כנפי התעופה לרוב צבעוניות, עם נקודות או עם כתמים.

במשפחת המושיתיים הבוגרים והזחלים נמצאים על צמחים וניזונים לרוב בכנימות. כאשר מפריעים לחיפושיות הן מפילות את עצמן ארצה. יש שהן מפרישות נוזל צהבהב מתוך נקבים, המצויים בייחוד במפרקים שבין הקולית לשוק. הנוזל דוחה חרקים, וריחו אינו נעים. נמלים הבאות במגע עם הנוזל מתחילות להתנקות ובורחות.

לזחל גוף רך. ראשו נושא 3 עיניים בכל צד. בצד העליון של גופו יש לרוב בליטות, שהן מסועפות לעתים. רגליו מפותחות. ההתפתחות מביצה לבוגר נמשכת בין 30–60 יום, בהתאם לטמפרטורה ולכמות המזון. למרות זה מקימות המושיות לרוב רק דורות ספורים בשנה, כי בעונה לא נוחה כמו החורף או הקיץ הן



ע. שוב מושית נקודתיים (x7)

נקודתיים ניזונה בעיקר בכנימות מגן. הנקבה מטילה את הביצים אחת-אחת או בקבוצות קטנות (2-6), לרוב ליד כנימות מגן. מושית נקודתיים מעדיפה במיוחד את המגיניתיים ומטילה אפילו מתחת למגינן. צבע הזחל צהוב אפור, ראשו שחור מבריק. רגליו שחורות. הצד העליון של הגוף נושא זיפים מסועפים, שצבע רובם שחור. הגולם נשאר בתוך עור הזחל הפתוח בגבו. מושית הנקודתיים מקימה 4 דורות בשנה. היא בולטת במיוחד באביב. בקיץ האוכלוסייה קטנה מאוד.

מושית צהבת-דגל *Exochomus flavipes*

אורך הגוף כ-4 מ"מ, צבעו מצד הגב שחור, חוץ משני כתמים צהובים על החזה הקדמי ופס רוחב על הראש. הרגליים צהובות. הזחל צהוב עם בליטות שחורות ועליהן זיפים. מושית זו נמצאת על עלים של צמחים שונים, גם כותנה. היא ניזונה בעיקר בכנימות עלה.

מושית הדלועיים *Epilachna chrysomelina*

خَفْسُ الْقَثَاءِ ח'ונפוס אלקת'א

דומה במקצת למושית השבע, אורכה 7-8 מ"מ, כולה כתומה-אדומה, ועל כל אחת מכנפי החפייה שלה יש 6 נקודות שחורות. בניגוד למינים הקודמים, היא זחלית צמחוניים וניזונים בעיקר בעלי הדלועיים. היא נחשבת למזיק של מלונים ואבטיחים. הנקבה מטילה את הביצים הצהובות בקבוצות בצד התחתון של העלה. הזחל צהוב ונושא זיפים צהובים-חומים, מסועפים.

סקימנוס *Scymnus*

לסוג הזה שייכות חיפושיות קטנות; יש שאורכן אינו עולה על 1 מ"מ. הבוגרים והזחלים ניזונים בעיקר בקרציונים ובכנימות שונות. זחליהם מצטיינים בכך שהם מכוסים לעתים בחוטים שעוותיים שהם מפרישים.

סקימנוס שעיר - *Scymnus levaillanti*, אורך גופו 1.3-2.1 מ"מ. הראש אדמדם-חום עד שחור. החזה הקדמי שחור, לפחות במרכזו. כנפי החפייה חומות, על קו ההצמדה שלהן יש כתם חום כהה עד שחור, הנמשך לעתים לכל אורך הכנף. הזחל צהבהב, מכוסה בגדילי שעווה לבנים. הוא נמצא בכותנה כמעט כל עונת הגידול. הנקבה מטילה ביצים יחידות על הצד התחתון של העלים. הבוגרים והזחלים טורפים בעיקר כנימות עלה.



מ. ברסוד מושית השבע: זחל וכנימות עלה (x3.5)



מ. קול מושית השבע: גולם (x2)

הנמוכים ונישאות עם הרוחות לכיוון ההרים הגבוהים: חרמון, מירון, ועוד. שם הן עוברות את הקיץ, לרוב כשהן מקובצות בקבוצות גדולות. בסתיו מתפתח דור חדש שיעבור את החורף בתרדמה, לרוב מתחת לאבנים. באביב המוקדם (פברואר) הן נודדות לאזורים הנמוכים.

מושית האחת-עשרה - *C. undecimpunctata*, דומה בצבעיה ובאורח חייה למושית השבע, אלא שהיא קטנה יותר, 3.5-5 מ"מ. בכל כנף חפייה יש 5 נקודות, והנקודה ה-11 משותפת לשתי הכנפיים.

מושית השלש-עשרה - *Adonia variegata*, דומה בגודלה למושית ה-11 אלא שיש לה 13 נקודות. צבעיה: הראש צהבהב עם פס שחור רחב בקדקוד. באפריל ובמאי נפוצות החיפושיות בכל אזורי הארץ. עם בוא הקיץ נודדות רובן להרים הגבוהים: חרמון, מירון וכו'.

מושית נקדתיים *Chilocorus bipustulatus*

دَعَسُوقة ذات نقطتين דועסוקה ד'את נוקטתין

הגוף קמור מאוד, אורכו 3-4 מ"מ, צבעו אדום-חום עד שחור. בכנפי החפייה יש 6 כתמים בהירים (3 בכל כנף) בשורה רוחבית. הכתמים מתלכדים לעתים לכתם אחד על כל כנף, מכאן השם. מושית

אורך הגוף 3–4 מ"מ, צבעו אדום עם כתמים שחורים גזולים דמויי אנקול על החזה הקדמי ועל כנפי החפייה. הוא מכוסה בשערות קצרות חומות. מוצאה של חיפושית זאת הוא אוסטרליה. היא ניזונה בביצים ובזחלים של האיצריה°. הנקבה של הרודוליה מטילה את ביציה לתוך שק הביצים של האיצריה או בקרבתו. בדרך כלל היא מטילה ביצה אחת לשק. נקבה אחת יכולה להטיל מאות ביצים. הרודוליה הוכנסה ב־1889 במכוון מאוסטרליה לקליפורניה, ושימשה שם בהצלחה להדברה הביולוגית של איצריות ההדרים. לארץ היא הוכנסה כנראה בתחילת המאה הזאת מארצות שכנות, ואף כאן שימשה כמדבירה מוצלחת ביותר. יהושע קוגלר

משפחת השחרוריתיים

Tenebrionidae

ظلاميات טילאמיאח

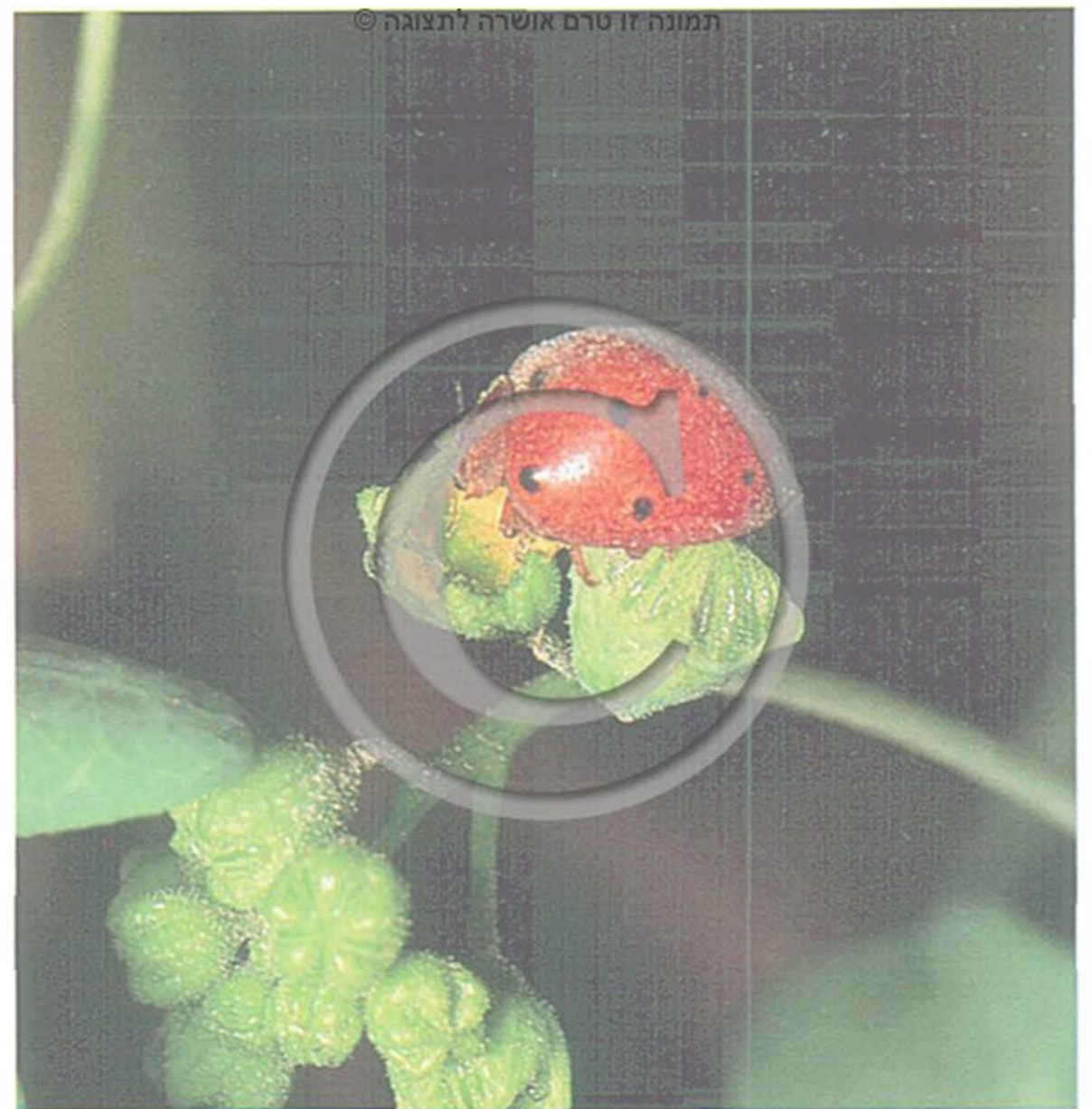
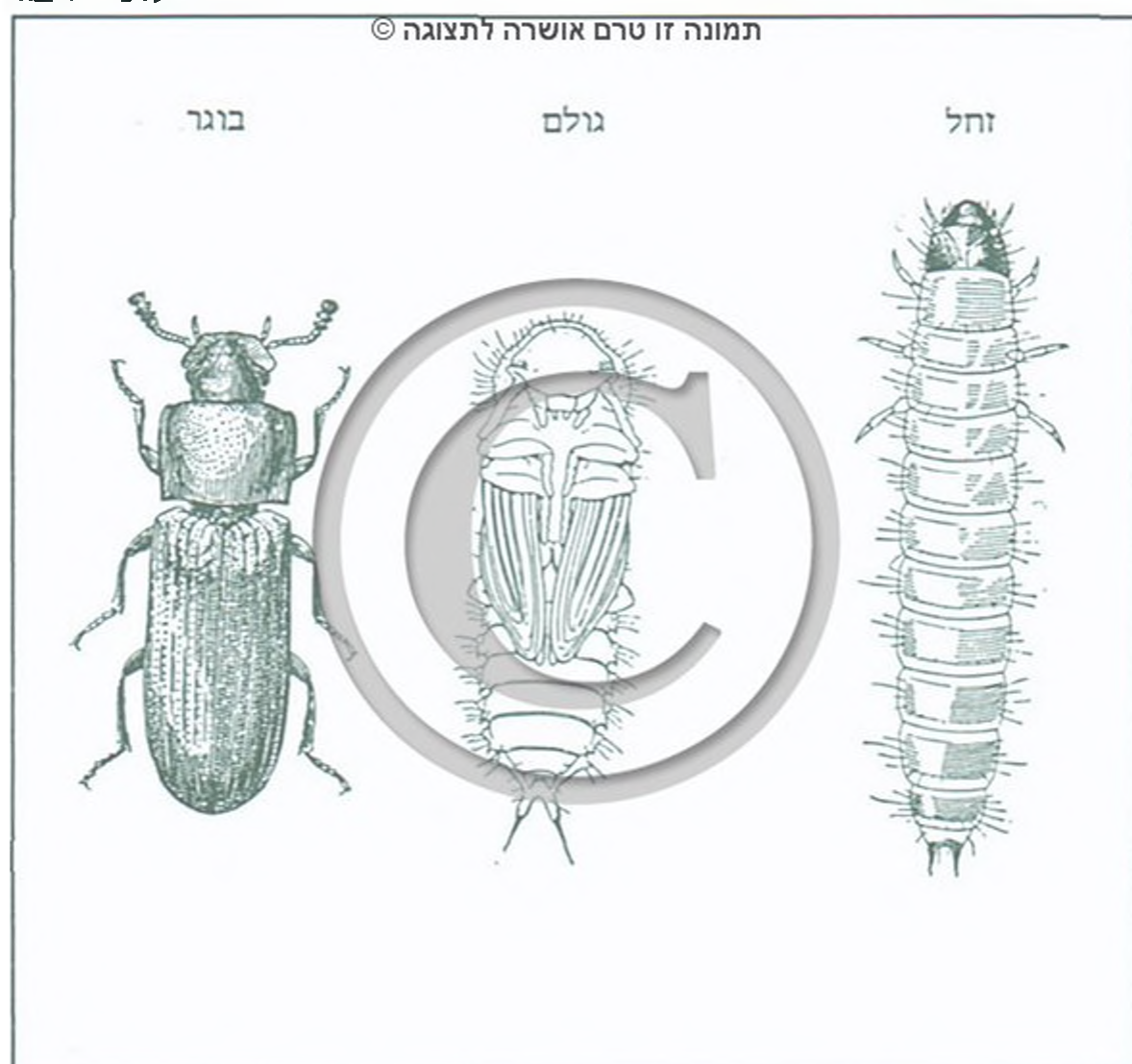
משפחת חיפושיות המונה למעלה מ־20,000 מינים מוגדרים, מזה לפחות 300 מינים ידועים מן הארץ. השחרוריתיים הם אחת הקבוצות של בעלי־החיים היותר בולטים בנופים מדבריים וחוליים.

הצבע של מרבית מיני השחרוריתיים הוא שחור, אם כי ישנם גם מינים בהירים. במינים הגדולים שכיחה התופעה של איבוד כושר התעופה והתאחות כנפי החפייה עם שולי הגוף לכדי יצירת קופסית קשיחה.

במינים הקטנים יש שכושר המעוף נעלם, למרות שהכנפיים עדיין חופשיות. מינים קטנים אחרים מסוגלים לעוף. קיים דמיון שטחי בין השחרוריתיים לרצנייתיים, אלא שאצל האחרונים הקוטיקולה אינה יוצרת שלד כה נוקשה כמו אצל השחרוריתיים ואילו הלסתות העליונות שלהם חדות וארוכות יותר, כיאה

שחרורית הקמח

על־מי ריבאי



ע. שוב

מושית הדלועיים (x3)



ע. שוב

סקימוס שעיר: בוגר עם כנימת עלה (x18)

ע. שוב

סקימוס שעיר: זחל (x17)



לטורפים. ברגל האחורית של הרצניתיים יש 5 פרקים בפיסת־הרגל, ובזו של השחרוריתיים 4 פרקים.

זחלי השחרוריתיים, מטיפוס "זחלי תיל", חיים בתוך הקרקע או בתוך גזעי עצים מרקיבים וניזונים הן בחומר צמחי מת והן בפטריות המפרקות את החומר הצמחי. חלק מן המינים ניזונים על שורשיהם של צמחים. הבוגרים הפעילים על פני השטח ניזונים בכל חומר אורגני מזדמן. מינים אחדים, בעיקר מן הסוגים *Tenebrio* ו־*Tribolium*, ניזונים בקמח ובשאר מוצרי האדם. המינים הללו הם קוסמופוליטיים בדרך כלל וגורמים נזקים כלכליים חמורים. הבוגרים של רוב מיני השחרוריתיים פעילים בלילה, אם כי מינים מן הסוגים: שחאורית, גבנונית, זופית ומקצת מיני הפימליה פעילים ביום. הצבע השחור מוגדר כצבע האזהרה היותר קדום, ובאמצעותו הן מזהירות מפני החומרים הנדיפים המצויים בגופם, שהם בעלי ריח חריף, דוחה ומרעיל, אך ייתכן שלצבע השחור יש גם משמעות בוויסות טמפרטורות הגוף; הוא מסייע לחימומו בשעות מוקדמות של הבוקר או בימי חורף קרים.

השחרוריתיים הבולטים ביותר בארץ הם:

פִּצְרִינִית

Trachyderma

בסוג זה יש מינים בינוניים עד גדולים המתאפיינים בכנפי חפייה עטורות שערות וחדים קצרים ונוקשים, כעין פצירה. הוגדרו בעבר בטעות כשייכים לסוג *Ocnera*. זוהי אולי החיפושית הנפוצה ביותר תחת אבנים בנוף הטרשי במרכז הנגב ובצפון. שלושה מינים הוגדרו עד כה בארץ והם נפוצים בכל אזורי הנגב, לרבות הערבה, וצפונה עד לעמק הירדן העליון. פעילותם לילית.

פִּצְרִינִית פִּלְשְׁתִּית – *Trachyderma philistina*, אורך הגוף 18–25 מ"מ. נפוצה ביותר בצפון הנגב.

פִּצְרִינִית שְׁעִירָה – *T. hispida*, דומה מאד למין הקודם אך גדולה ממנו, אורכה עד 29 מ"מ.

בִּלְפָּס

Blaps

نذير الموت נדיר אלמות

חיפושיות גדולות, מוארכות וחלקות יחסית. הן ליליות. קל לזהותן לפי הסיומות של כנפי החפייה המתמשכות ונראות כמו זוג זיזים צמודים, או כעין קצהו האחורי של חץ. הרגליים ארוכות. פרטים הנחשפים תחת אבן נעמדים על רגליים זקופות. בשעת

סכנה, או כאשר נוגעים בה, מפרישה החיפושית ריח חריף ודוחה שמקורו בחומר נדיף מאוד המופרש על פני פרקי הבטן שלה ומותיר כתם חום על האצבעות של הנוגע. יש בסוג זה תכונה יוצאת דופן: לזכרים בלבד יש כרית צפופה של שערות בצד הגחוני של הבטן.

בִּלְפָּס הָרְכָּסִים – *Blaps sulcata*, הקטן ביותר והשכיח ביותר בין המינים. אורך גופו 18–28 מ"מ. על פני גבו יש רוכסי אורך רבים ועדינים ומכאן שמו. מופיע בנגב בנוף טרשי, בהתקבצות של עשרות פרטים תחת אבן גדולה או של אלפי פרטים יחד בתוך מערה או קפל סלע. נמצא שההפרשה הדוחה את אויביו מהווה פרומון התקבצות לבני המין עצמו.

בִּלְפָּס עֶנֶק – *B. wiedemanni*, מין גדול מאוד, אורך גופו מגיע עד 41 מ"מ. אזור תפוצתו כאזור התפוצה של המין הקודם. בהתקבצות של עשרות פרטים מן המין הראשון מוצאים פרטים בודדים של מין זה.

בִּלְפָּס יְהוּדָה – *B. judaeorum*, מין גדול, אורך גופו עד 36 מ"מ. כנפי החפייה חלקות למדי. זהו מין השוכן בדיונות החול שפלשו למרכז הנגב ובחולות שלאורך חוף הים. במרכז הארץ הוא מופיע גם באדמות הקלות מזרחה לרצועת החולות.

בִּלְפָּס יָם־תִּיכוֹנִי – *B. tenuicollis*, אורך גופו 20–32 מ"מ. החזה והבטן מלוכדים יותר מאשר בשאר המינים. זהו המין היס־תיכוני של הסוג, והוא מופיע במרכז הארץ ובצפונה. ייתכן כי הפרטים הנמצאים בחרמון שייכים למין אחר: *B. cribrosa*.

פִּימְלִיָּה

Pimelia

חיפושיות בינוניות עד גדולות, בעלות גוף עגלגל ורגליים קצרות. כאשר מיישרים את הקולית השלישית לאחור, אין היא עוברת באורכה את קצה הגוף. (בניגוד לשחאורית, להלן). כנפי החפייה אינן מכוסות שערות אלא רכסים וגבשושיות לרוב. כ־10 מינים מצויים באזורים שונים בארץ, בעיקר בבתי גידול חוליים ומדברים. רוב המינים ליליים, אך מקצתם פעילים ביום.

פִּימְלִיָּה עֵגְלָלָת – *Pimelia mitrei*, הקטן ורחב־התפוצה בין המינים בארץ, אורך גופו 13–20 מ"מ. זוהי חיפושית עגלגלה שכנפי החפייה שלה מסורטטות ברכסים עדינים וביניהם גבשושיות עדינות ביותר, המכסות ברצף את כל הכנף. פרטים בודדים נמצאים תחת אבנים בנגב, במרכז הארץ ובצפונה.

פִּימְלִיָּת הַחֹלּוֹת – *P. angulata*, יוצאת דופן בסוג זה בפעילותה היומית. היא גדולה מן המין הקודם, אורך גופה 17–23 מ"מ, והוא

פימליה (x1.4)

ע שזב



בלפס הרכסים: התגודדות מתחת לאבן

ד. סימון



שחאוריית צפוניית – *Adesmia gibbula*, מין פליארקטי המופיע בפסגות גוש הר מירון, בצפון הגולן ובחרמון בלבד.

שחאוריית משבצת – *A. abbreviata*, על פני הכנפיים יש לה דגם של משבצות שקועות. המין נפוץ על פני מרבית ארץ ישראל, מן הכינרת ועד לצפון הערבה, וניתן להבחין בשלושה תת-מינים; האחד בקו הכרמל, הגליל התחתון, דרום הגולן והגלבוע. השני במרכז הארץ והשלישי בנגב. לחיפושיות אלה יש מחזור חד-שנתי. הנקבות מטילות את ביציהן אחת-אחת אל תוך הקרקע, מן האביב המוקדם ואילך, ומתות במחצית השנייה של הקיץ. הזחלים מתפתחים בקרקע, מתגלמים, והבוגרים מגיחים בסתיו.

שחאוריית רחבת-כנף – *A. dilatata*, השחאוריית הגדולה ביותר, אורך גופה 18–23 מ"מ. הגוף שטוח ורחב ועטור רכסים ולא שקעים. נפוצה בכל האזורים המדבריים, להוציא אזור הגרניטים. עולה עם חולות חוף הים עד ליפו.

שחאוריית סיני – *A. cancellata*, שחאוריית מבריקה, ארוכת רגליים ונושאת שקעים רדודים ביותר על פני הכנפיים. זהו מין דרומי, מצוי לאורך הערבה, בגרניטים של אילת ועל פני כל דרום סיני. מין סהרי זה מופיע בשטח כל ימות השנה, גם בקיץ החם, בחסות עצי השיטה.

שחאוריית מתכתית – *A. metallica*, משתייכת לענף שונה המאופיין ברגליים אשר השוק שלהן דקה כעין להב של סכין, דבר הנחשב כהתאמה לחיים בחולות. בני ענף זה בישראל הם מינים קטנים, נפוצים לרוב גם מחוץ לחולות. אורך גופה של שחאוריית מתכתית 10–12 מ"מ, והיא נפוצה בכל הנגב למעט הערבה. בחולות צאלים אובחנה אוכלוסייה שהוגדרה כתת-מין חדש למדע (*A.m. brozai*).

שחאוריית שטוחת-רגל – *A. cothurnata*, משתייכת לענף של קודמתה, מופיעה בערבה ודרומה דרך אילת בכל הנחלים בהרי דרום סיני. זהו מין שבוגריו מגיחים בסתיו ושיא פעילותם בחורף, בשעות היותר חמות של אמצע היום. באביב הם מתים.



ד. ברשחל

שחאוריית רחבת-כנף (x1.2)



K. G. Preston – Mafham

שחאוריית משובצת (x1.4)

עגלגל וחסר רכסים. כנפי החפייה מכוסות בחודים קוצניים. זהו מין שוכן חולות הנפוץ בחולות צפון-סיני, הנגב וחולות חוף הים עד קיסריה. פיסות-רגליו מצוידות בשערות ארוכות, להקלת המדרך על החול הפריך.

פִּימְלִית הָרְכָסִים – *P. derasa*, החיפושית הגדולה בסוג: אורך גופה עד 33 מ"מ. היא הפחות עגלגלה מכולם. על כל כנף חפייה יש לה ארבעה רכסי-אורך, ללא גבשושיות ביניהם. היא נפוצה למדי תחת אבנים בנגב, בחברותא עם בני סוגים אחרים.

Adesmia

שחאוריית

הנפוצה ביותר בין השחרוריתיים היומיים. בולטת מאד בצבעו השחור. שבעה מינים מאכלסים את אזורי הארץ השונים, כל אחד מהם אופייני לחגורה זואוגיאוגרפית שונה, מן החרמון ועד לגוש הגרניט שבדרום. לשחאוריית רגליים ארוכות במיוחד (הקוליו) האחורית נמשכת מעבר לקצה הגוף). הרגליים של המינים המדבריים ארוכות יותר, באופן יחסי, מאלה של המינים הצפוניים. מקובל להניח שהרגליים הארוכות מסייעות לשחאוריית להתרחק מן הקרקע החמה ולנוע מהר יותר בשטחים החשופים. העיטורים השונים על פני הכנפיים ועל השוק של הרגל האחורית הם סימני היכר להבחנה בין המינים.

Sepidium

חטוטריית

סוג של חיפושיות שכל חלקן הגבי מכוסה חטוטרת וגבנונים וצבען כצבע הלס. גרגרי הלס דבוקים לגופה של החיפושית דרך קבע: הם נדבקים לקורים מסועפים שהופיעו על פני הקוטיקולה עם הגיח הבוגר. אפשר להסירם לאחר שטיפה במים ואזי מתגלה חיפושית שחורה. החיפושית פעילה בשעות היום, בעיקר בחורף ובאביב, וצבעה הבהיר ממזג אותה טוב יותר עם הסביבה.

ע. שוב

חטוטריית קורח (x2)



תמונה זו טרם אושרה לתצוגה ©



ד. סימון

מסורית עטורה (x0.7)



ע. סוב

שחרורית זרעונית (x4)

אַרְוִדִית צִלְעוֹנִית – *E. quadrilineatus*, אורך גופה עד 12 מ"מ, נפוצה בעיקר בנגב, אך גם בחולות החוף. כנפי החפייה אינן חופות אלא על חלק מצדי הגוף. יש לה ארבעה רכסים על כל כנף ומכאן שמה המדעי.

אַרְוִדִית רוֹת – *E. rothi* גדולה במקצת מארודית זוטה ובעלת תפוצה דומה. ניכרת בקצה גופה המחודד.

Prionothea coronata

מִסּוּרִית עֵטוּרָה

הגדולה בשחרוריות הארץ, אורך גופה עד 40 מ"מ ורוחבו עד 20 מ"מ. חיה באזורי חולות בלבד. פרקי פיסת-הרגל שלה שעירות. היא עטורה במעגל של חודים קוצניים ומרשימים. נכנסת למלכודות שהוצבו לציד מכרסמים וסוגרת אותן בקלות.

Cossyphus rugosulus

שַׁחְרִירִית זֶרְעוֹנִית

שחרורית המצויה במרכז הארץ ובצפונה ומתגלה עם הפיכת אבנים, אם כי היא מוסווית היטב: כל חטיבות הגוף שלה מורחות על-ידי שוליים קרומיים, המשווים לחיפושית צורת דו-זרעון של צמח ממשפחת הסוככיים.

Pachyscelis rotundata

שַׁחְרִירִית שְׁעִירָה

חיפושית עגלגלה, דומה לפימליה ושעירה כמו פצירנית, אך הן הגבשושיות והן השערות שלה עדינות הרבה יותר. זהו מין יס-תיכוני המצוי במרכז הארץ ובצפונה. אורך הגוף עד 20 מ"מ.

חִטּוּטִּית קָרָה – *Sepidium tricuspidatum korah*, חיפושית בעלת גבנונים בקדמת החזה ובצדיו, ובעלת חודים לרוב על פני הכנפיים. אורך גופה עד 20 מ"מ. מופיעה בצפון הנגב, לעיתים בריכוז של עשרות פרטים יחד. במועד הרבייה (חורף-אביב) רוכבים הפרטים זה על זה בשלשות או בחמישיות. מצויה במרכז הנגב ובצפונה ובמדבר יהודה. (תמונה בע' 191).

חִטּוּטִּית דָּתָן – *S. dathan*, קטנה יותר (15 מ"מ) ואינה שכיחה. אין לה חטוטרת או חודים על פני כנפי החפייה. נאספה עד כה בעיקר במדבר יהודה ובמזרחו של הנגב.

Zophosis

זֹפִית

חיפושית דמוית-סירה הפוכה, קטנה ושטוחה, החיה על פני קרקע פריכה. היא מכסה את עצמה בשכבה דקיקה של פירורי קרקע, בדרך כלל לס בהיר עד אדמדם, הממזג אותה עם הרקע. כיסוי החול נמחק בקלות במגע יד, ואז מתגלה צבעה השחור. היא נעה בשעות היום בתנועה זיגזגית מהירה. חמישה מינים מצויים במרכז הארץ ובדרומה.

זֹפִית נִקְדָּה – *Zophosis punctata*, מין קטן, צר ומוארך, אורך הגוף 6–8 מ"מ. נפוץ במרכז הארץ, בספר המדבר, בירושלים ומזרחה עד לירדן וכן בנגב.

זֹפִית שְׁטוּחָה – *Z. complanata*, מין דמוי-סירה שטוחה ורחבה ("חסקה"), אורך הגוף 9–13 מ"מ. מצוי בנגב ובמדבר יהודה.

Erodus

אַרְוִדִית

סוג של חיפושיות החיות בקרקעות חול – בחולות חוף הים, בחולות פנימיים בנגב ועל קרקע פריכה בערוצים. הן קמורות מאוד ודמויות סירה הפוכה. הרגליים הקדמיות הן רגלי חפירה, מצוידות בשתי התרחבויות על גבי פיסת הרגל, המסייעות בגריפת החול. טבעת זהובה של שערות קצרות וצפופות אוטמת את המפרוק של הראש עם החזה ומונעת חדירה של גרגרי חול. שערות ארוכות יותר מכסות את הצד הגחוני של חזה החיפושית. היא נעה בחולות גם בשעות האור. מסוג זה יש שמונה מינים שונים בארץ.

אַרְוִדִית זוּטָה – *Erodus gibbus*, חיפושית קטנה, אורך גופה 7–9 מ"מ. היא הנפוצה ביותר בחולות חוף הים. מופיעה גם בנגב. כנפי החפייה מכסות גם את האזור הצדי שלה. יש לה שלושה רכסים על כל כנף.

ע. סוב

ארודית (x4)



החזה הקדמי האופייני לסוג מורחב עד מאד לצדדים, מורם בצורת כנפיים ויוצר קסדה מיוחדת בצורתה. אקית כנפית – *Akis reflexa*, המין הגדול יותר (25 מ"מ) קסדתו זקופה מאד בשוליה. אקית כנפנית – *A. elevata*, מין קטן יותר (20 מ"מ) ומגן הגב שלו שטוח יותר.

Tribolium confusum

שחרורית הקמח

מין זה, וכן שחרורית חומה – *T. castaneum*, נפוצים כמזיקים במחסני מזון ובממגורות גרעינים. אלה חיפושיות שאורך גופן 3.5–4 מ"מ, הן משמשות גם כחיות ניסוי באקולוגיה ובגנטיקה במעבדות מחקר.

מאיר ברוזה

משפחת האלקוליים *Alleculidae*

משפחה של חיפושיות המונה כ־2,000 מינים. מן הארץ ידועים כ־12 מינים. אלה הן חיפושיות סגלגלות, קרובות לשחרוריותיים. גם אצלן יש בפיסות הרגלים הקדמיות והאמצעיות 5 פרקים ובאחוריות 4 פרקים, אלא שבניגוד לשחרוריותיים אצלן הציפורניים משוננות. הן צמחוניות, הבוגרים חיים לרוב על פרחים, בעיקר על תפרחות של סוככיים. הזחל הוא "זחל תיל" גילי ומוקשה. הזחלים חיים בחומר צמחי מתפרק על הקרקע או בתוכה. רוב המינים בארץ שייכים לסוג אומופלוס – *Omophlus*.



ע. טוב

אקית (1.8x)



ע. טוב

שחרורית הקמח (8x)

אומופלוס סורי (2.5x)



לסוג זה שייכות חיפושיות רכות גדולות, שאורכן יכול להגיע ל-30 מ"מ. צבען שחור, לעתים עם ברק מתכתי כחול. כנפי התעופה חסרות, כנפי החפייה מנוונות ומכסות רק חלק מקדמת הבטן. כשבטן הנקבה מלאה בביצים היא נפוחה מאוד. הבוגרים הם צמחוניים. הנקבה חופרת גומות בקרקע, מטילה לתוכן 3,000–4,000 ביצים ומכסה אותן באדמה.

הזחלים הבוקעים מן הביצים, התלת-ציפורן (אורכם 0.5–2 מ"מ), יוצאים על פני הקרקע, עולים על צמחים, לרוב על קרקפות של מורכבים אבל גם על פרחים אחרים. כשדבורה מבקרת את הפרחים נצמד הזחל לשערותיה ומגיע אתה לקן. רק אם הוא נצמד לדבורה מן המין המתאים, כגון דבורים יחידאיות, מן הסוגים אנדרנה^o, מדרונית^o ואתה הוא מגיע לקן הנכון, ימשיך הזחל להתפתח; אם לא – הוא ימות לאחר מספר ימים. בקן טורף הזחל את ביצת הדבורה וממשיך להיוון במזון הדבורים. אחרי ההתנשלות הראשונה או השנייה משנה הזחל את צורתו, והוא דומה אז לדרן של זבלית. אחרי התנשלות נוספת וגידול נוסף, יכול הזחל לחדור לתאים שכנים ולטרוף בהם את זחלי הדבורה. לאחר מכן משיל הזחל את עורו, והופך לזחל נח בעל רגליים מנוונות שאינו נע ואינו ניזון. רק אחרי דרגה נחה נוספת הופך הטרור-גולם לגולם שממנו יגית הבוגר. ישנם מינם של רפואנית ורפואניתיים אחרים בהם התלת-ציפורן אינו נצמד לדבורה, אלא מחפש בעצמו את קן הדבורה.

אומפלוס סורי – *Omophlus syriacus*, אורך הגוף כ-10 מ"מ, הראש והחזה הקדמי שחורים. כנפי החפייה חומות בהירות. הוא נפוץ באביב על תפרחות של סוככים.

גזר: קולון

משפחת הרפואניתיים

Meloidae

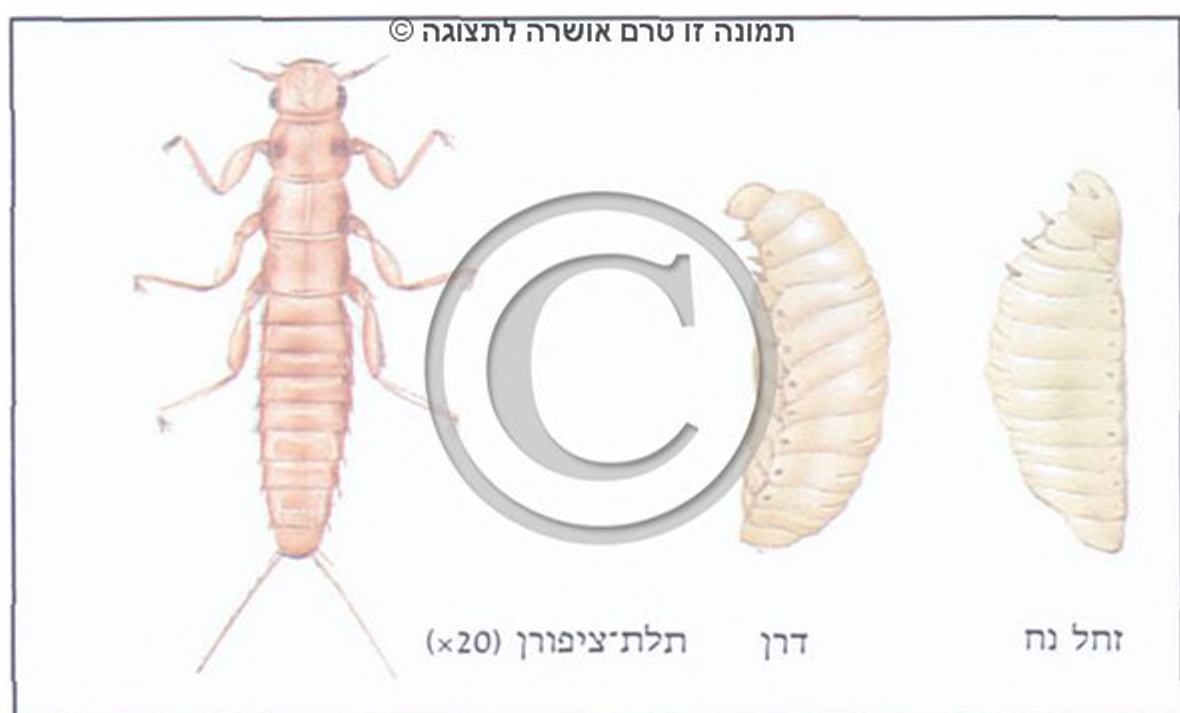
نَافِثَات نَافِثِيَّات

משפחה של חיפושיות הכוללת כ-2,500 מינים, מזה כ-70 מינים בישראל. הן נפוצות בעיקר בערבות ובטונות. הבוגרים חיים על פני הקרקע ועל צמחים וניזונים בעלים, באבקת פרחים ובצוף. הראש של הרפואניתיים כפוף כלפי מטה. לעין יש צורת כליה, המחושש לרוב חוטיים עם 11 פרקים או שצורתם כצורת מחרוזת. לפעמים הם נגמרים באלה. החזה הקדמי צר, הכנפיים רכות, לפעמים מנוונות. הציפורניים מופצלות או שיש להן תוספתנים. יש מינים המפרישינו בשעת סכנה מנקבים שבמפרקי הרגליים ובמקומות אחרים בגופם נוזל המכיל חומר ארסי, הקרוי קנתרידין, המגן עליהן מפני טורפים. חומר זה הופק לפנים מן החיפושית המכונה "הזבוב הספרדי" – *Lytta vesicatoria* והוא שימש ברפואה וגם כרעל; מכאן שם המשפחה.

הבוגרים מצויים בעיקר באביב על פרחים, שמהם הם ניזונים. הזחלים מתפתחים בקנים של דבוראי העוקץ או בתיקי ביצים של חגבים. הנקבה מטילה ביצים רבות (אלפים) על הקרקע. יש שהיא מכסה אותן באדמה.

לרפואניתיים יש דרך מיוחדת של גילגול, הנקרא על-גילגול (*hypermetamorphosis*) הוא מאופיין בזה שבמשך הגלגול מופיעות צורות אחדות של זחל, ודרגת הזחל האחרונה, או הדרגות האחרונות שלפני ההתגלמות, אינן ניזונות. מן הביצה בוקע זחל ראשוני בעל לסתות חדות; ייחודו בכך שבקצה כל רגל יש כאילו 3 ציפורניים (ציפורן ושני זיפים), לכן ניתן לזחל זה שם מיוחד – תלת-ציפורן (*triungulinus*). בהתאם למין החיפושית, מחפש התלת-ציפורן מזון או מישהו שיביא אותו למזון. התופעה נחקרה ביותר בסוג רפואנית.

מן הרפואניות הנפוצות בארץ:



ציור: ס. קרץ על-פי Fabre

רפואנית: דרגות שונות של הזחל

רפואנית (x1.3)



מ. קול



ה. קומ

רפואנית מפרישה נוזל ארסי ממפרקי הרגליים



K. G. Preston - Mafham

מילברית בהזדווגות (x2)

לידית חומת־כתף (x2.5)

מ. קל

תמונה זו טרם אושרה לתצוגה ©



מילברית

Mylabris

חיפושיות שחורות, כנפי החפייה שלהן אדומות, עם פסים או כתמים שחורים. הגוף קמור, אורכו 8–30 מ"מ. בקצה של השוק האחורי יש שני דרבנות מחודדים, ציפורני הרגלים אינן משוננות. מן הסוג הזה יש בישראל כ־30 מינים. הבוגרים נפוצים מאוד באביב על פרחים. הזחלים של מינים מסוימים חודרים לקרקע ומחפשים תטולות של חגבים. הם מתפתחים בתוך תוך כדי טריפתם.

מילברית סורית – *Mylabris syriaca*, היא המין הגדול ביותר. אורך גופה כ־30 מ"מ, כנפי החפייה אדומות, עם פסי רוחב שחורים. מין זה נפוץ בעיקר באזור היס־תיכוני של הארץ.

לידית

Lydus

רפואנית בעלת כנפיים מפותחות, לציפורני הרגליים שלה יש שיניים הנראות כשיני מסרק, הדרבון של השוק האחורית קצר, עבה וכאילו חתוך. התלת־ציפורן של הלידית מחפש באופן פעיל קני דבורים בקרקע.

המינים הנפוצים ביותר הם:

לידית חומת־כתף – *Lydus humeralis*, אורך גופה 12–20 מ"מ.

צבעה שחור עם כעין כתמים חומות.

לידית סורית – *L. syriacus*, אורך גופה 10–17 מ"מ. צבע כנפי החפייה ירוק עד כחול מתכתי. החזה הקדמי חום בהיר. שני המינים נפוצים באביב על צמחים. (תמונה בע' 196)

אורך הגוף 7–10 מ"מ, צבעו ירוק מתכתי, הוא מוארך ושטוח בצדו העליון. במחוש יש 9 פרקים, הפרק האחרון מעובה. במספר מינים של הסוג הזה נצמד התלת-ציפורן לצרעים ממשפחת הצרחוליתיים^o – Sphecidae, המשתקות חגבניים, מגיע עם הצרעה לקנה וניזון שם בחגבים המשותקים.

יהושע קוגלר

משפחת היקרוניתיים

Cerambycidae

קרניים קרוביאות

משפחת חיפושיות המונה כ־30,000 מינים: תפוצתן משתרעת בעיקר באזורים הטרופיים. בישראל יש ממנה כ־120 מינים, ביניהם מזיקים הפוגעים בעצי יער, במטע ובטע תעשייתי. אורך הגוף 4–80 מ"מ. הוא מוארך ושטוח במקצת. המחוש ארוכים, בעלי 11 פרקים. לפעמים – במיוחד אצל הזכר – הם ארוכים יותר מאורך הגוף.

לאחר גיחתו מן העץ חי הבוגר של רוב המינים כ־1–4 שבועות; בני מינים אחדים – כגון יקרונית התאנה – מתקיימים חודשים

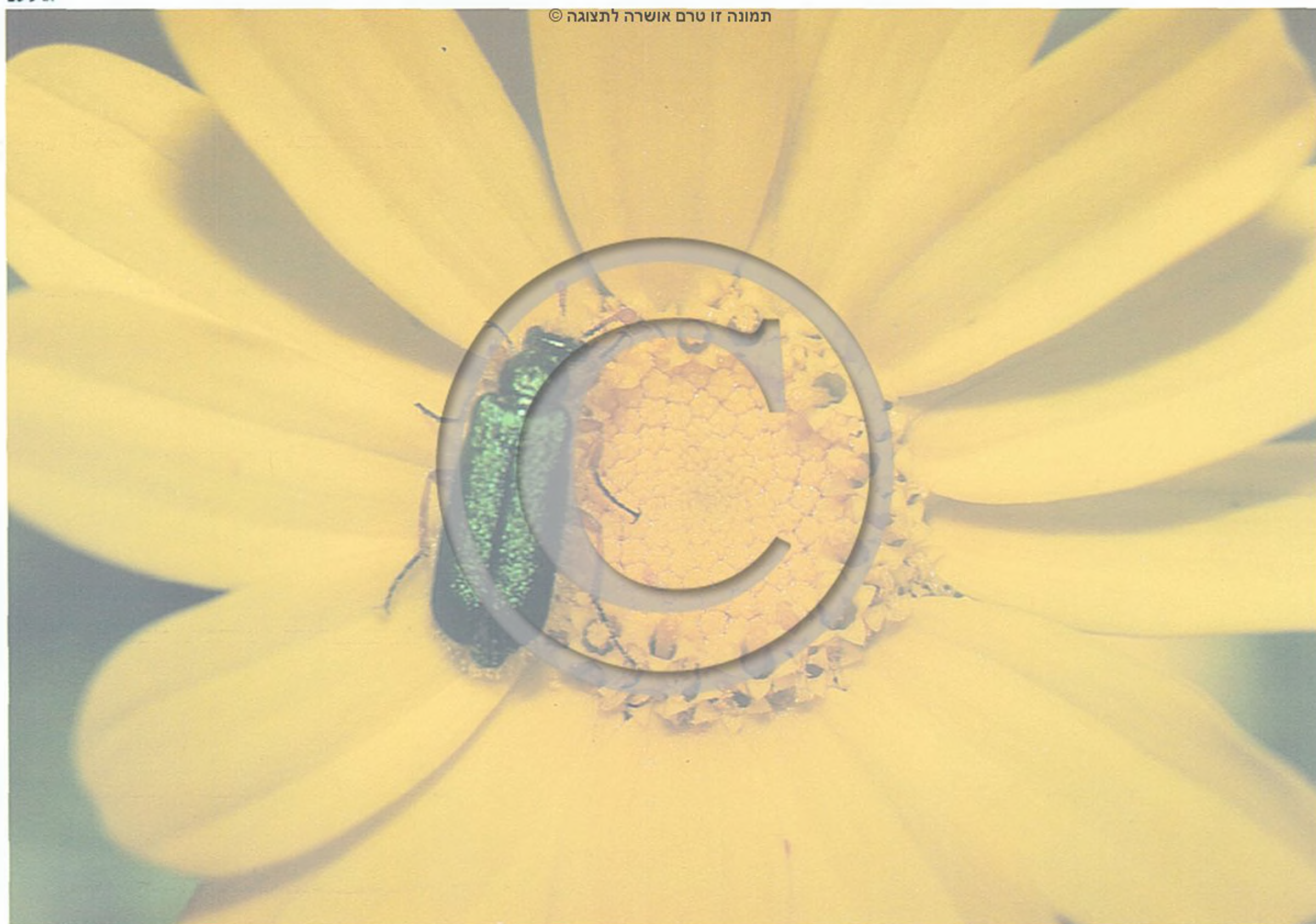


ע. שוב

לידית סורית (x1.8)

צרוקומה (x5)

תמונה זו טרם אושרה לתצוגה ©



Arhopalus tristis

יקרונית הארן

מין זה, וכן יקרונית סורית – *A. syriacus*, שוכנים בעצי אורן. אורך הגוף כ־20 מ"מ, צבעו שחום; הן תוקפות עצים חיים חלשים או עצים כרותים, מקימות דור אחד בשנה. יקרונית הברוש – *Icosium tomentosum*, אורך הגוף כ־13 מ"מ, צבעו שחום; מקימה דור אחד בשנה.

Phoracantha semipunctata

יקרונית האיקליפטוס

מולדתה באוסטרליה. הוכנסה לישראל בימי מלחמת העולם השנייה. תפוצתה משתרעת היום בכל הארץ. מקימה שני דורות בשנה. אורך הגוף כ־25 מ"מ, צבע כנפי החפייה שחור וצהוב חיוור.

Cerambyx cerdo

יקרונית האלון

قرنبى صغيرة קרנבי צעירה

אורך הגוף כ־40 מ"מ; הצבע שחום, מקימה דור אחד בשנתיים. הבוגר מגיח מן הגולם בשלהי הקיץ או הסתיו, ממתין בתוך העץ במשך החורף ומגיח רק באביב. יקרונית השקד – *C. dux*, דומה ליקרונית האלון, אך הזחל שלה נובר בגזעים ובענפים של עצים ושיחים ממשפחת הוורדניים; היא מקימה דור אחד בשנתיים. הבוגר מגיח מן הגולם בשלהי הקיץ או הסתיו, ממתין בתוך העץ במשך החורף ומגיח החוצה באביב. (תמונה בע' 198).

Prionus besicanus

יקרונית השחשים

אורך הגוף כ־40 מ"מ, הצבע שחור־מבריק; מין פוליפגי; הזחל נובר בשורשי עצים ושיחים.

Stromatium fulvum

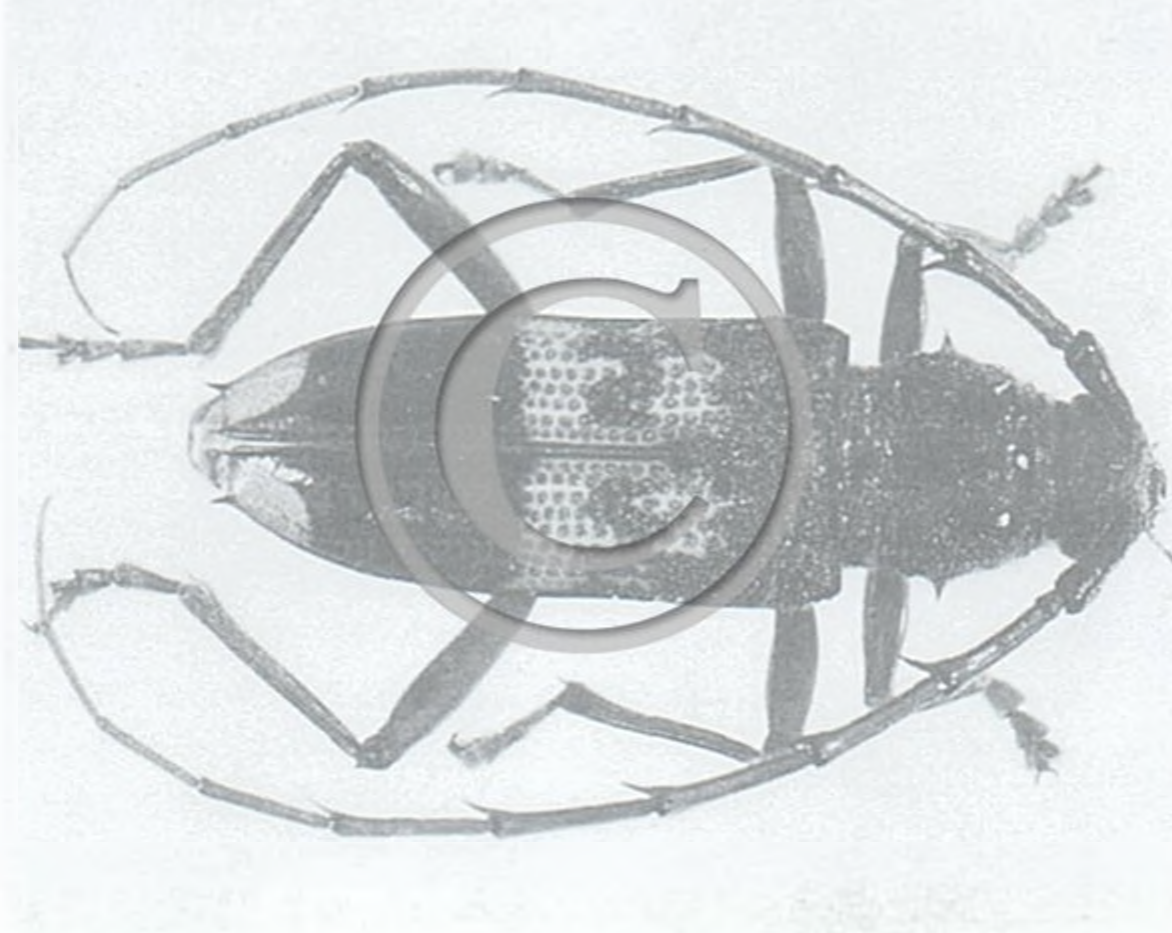
יקרונית הרהיטים

אורך הגוף כ־20 מ"מ; הצבע חום־בהיר. הזחל פוליפגי; נובר בגזעים ובענפים של עצים רחבי עלים. נפוץ בבתים, פוגע ברהיטים

יקרונית האיקליפטוס (x2)

י. הלפרין

תמונה זו טרם אושרה לתצוגה ©



י. הלפרין

יקרונית השורשים: בוגר, גולם, זחל (גודל טבעי)

אחדים. מינים רבים של יקרוניות, כגון יקרונית הרהיטים ויקרונית רכה, אינם ניזונים כלל בדרגת הבוגר; מינים נוספים, כגון יקרונית החריע, ניזונים בפרחים, ואילו אחרים, כגון יקרונית התאנה, מכרסמים בקליפת הענפים. יש גם מי שפוצעים את הצמח כדי להיזון מנוזליו, כמו יקרונית הערבה. יש הניזונים בפרי שנרקב, כגון יקרונית השקד.

הביצים לבנות, מוארכות; לרוב הנקבה מטילה אותן לתוך סדקים בקליפת הצמח; משך הדגירה לרוב 1–3 שבועות. הראש והחזה של הזחל דומים לאלה של זחל הברקנית, אבל בטנו של זחל היקרונית רחבה יותר. צורת הזחל גלילית; צבעו לבנבן או צהבהב. רגליו מנוונות, לרוב הן חסרות. הזחל מצויד ב־9 זוגות של בליטות־אחיזה מיוחדות, המתחילות בחזה האמצעי ונמשכות עד הפרק השביעי של הבטן. בליטות אלה מסייעות לו בתנועתו. הוא מכרסם בתוך העץ באמצעות לסתותיו החזקות וניזון ממנו. תוך כדי כך הוא נובר מחילה ארוכה, המתמלאת בנוסרת דחוסה. במרבית המינים ניזון הזחל הצעיר באזור הקמביום וברקמות השיפה והעצה הסמוכות לו. אחר־כך הוא חודר לתוך העצה. מרבית המינים מתפתחים בעצה הודות לצלולָה, אנוזים מפרק תאית, המצוי במערכת העיכול שלהם.

הזחלים מתפתחים במצעים צמחיים מגוונים. ברוב המינים הזחלים מתפתחים בעצים או בשיחים מתים; מינים אחרים, כגון יקרונית הרהיטים, מסוגלים להתפתח בעץ יבש. מינים אחרים (כגון יקרונית התאנה) מעדיפים עץ חי, ויש מינים, כגון יקרונית האיקליפטוס או יקרונית השקד התוקפים עצים חיים הנמצאים בעקה זמנית; עיקר הנזק הנגרם לעצים הוא פיסולוגי; התוצאה היא התנוונות הדרגתית של הצמח. זחלים – כגון זחל יקרונית האלון – הנוברים בתוך העצה גורמים בעיקר נזק טכני, המתבטא בהפחתת הערך התעשייתי של העצה.

ביסודו של דבר, מינים רבים של יקרונית הם מועילים, שכן הם מראשוני התוקפים את פסולת העץ או את הגדם לאחר הכריתה, כך הם מחישים את התפוררותם. משך התפתחות הזחל וגודל החיפושית שתפתח ממנו תלויים במידה רבה בלחות של העץ ובערכו התזונתי. ההתגלמות נמשכת לרוב כ־2–4 שבועות. רוב המינים מעמידים דור אחד במשך שנה, ויש כאלה שהתפתחותם נמשכת שנים אחדות. הידועים באויבים הטבעיים של היקרונית הם צרעות טפיליות, חיפושיות טורפות בנות משפחת הקלרייתיים^o והנקר הסורי, שחשיבותו בהדברת היקרוניות הולכת וגדלה. זחלים וגלמים נפגעים לעתים על־ידי פטריות, בעיקר על־ידי *Beauveria bassiana*.

יקרונית צרת־כנפים

Stenopterus rufus syriacus

אורך גופה 15–16 מ"מ, כנפי החפייה החומות־בהירות צרות מאוד. היא נפוצה על פרחים באזורים היס־תיכוניים של ישראל.

יקרונית הערבה

Aromia moschata

אורך הגוף כ־27 מ"מ, צבע כנפי החפייה ירוק־מתכתי; החזה הקדמי אדום. מקימה דור אחד לשנה. מתפתחת בגזעי הערבה.

יקרונית הפרחים

Chlorophorus varius

יקרונית זו (תמונה בע' 164), וכן יקרונית נאה – *Plagionotus speciosus*, נמצאות באביב על פרחים. הן יפות מאוד, צבען צהוב, עם ציור שחור.

יקרונית הארגמן

Purpuricenus desfontainei

מין שזחליו מתפתחים בעיקר בעצי אלון. החזה הקדמי אדום וכנפי החפייה אדומות בחלקן הגדול, ושחורות בחלקן האחורי. בארץ מצויים שלושה מינים בני הסוג *Purpuricenus*, הנפוצים ביערות ובחורשים באזורים היס־תיכוניים.

יקרונית התאנה

Batocera rufomaculata

מין שתפוצתו משתרעת באסיה הטרופית ובמדגסקר. יקרונית זו הוכנסה ארצה בשנות ה־40, כנראה בתוך מטען של עצים, ותוך זמן קצר השמידה את רוב עצי התאנה. החל משנת 1970 קטנה אוכלוסייתה, והופעתה הפכה לנדירה. אורך גופה כ־45 מ"מ, צבעה אפור־חום, שני כתמים אדומים מצויים בחזה הקדמי. היא מקימה דור אחד לשנה.

יקרונית החריע – *Agapanthia dahli*, אורך הגוף 15 מ"מ; הצבע שחור. לאורך החזה הקדמי והראש עובר פס צהבהב; המחושנים זהבהבים עם טבעות שחורות. נפוצה על קוצים. מין בעל תפוצה רחבה מאוד באזור הפליארקטי.

יקרונית ערב

Acanthophorus arabicus

הגדולה בין יקרונית ישראל, אורך גופה עד 80 מ"מ; צבעה חום כהה עד שחור; הלסתות העליונות גדולות. מכל צד של החזה הקדמי בולטות שלוש שיניים. זהו מין נפוץ על עצי שיטה באתיופיה, בחצי־אי ערב ובסהרה. בארץ היא ידועה מעמק הערבה ומסיני. יוסף הלפרין

יקרונית קצרת־כנף, גודל טבעי



פ. אבנר

יקרונית השקד, גודל טבעי



ע. שוב

יקרונית הרהיטים (x1.7)



ע. שוב

יקרונית הארגמן (x0.7)

ובמשקופים ועלול לגרום, במקרים קיצוניים, להתפוררותם. התפתחות הזחל נמשכת 2–7 שנים.

Brachyleptura cordigera

יקרונית קצרת־כנף

אורך גופה 13–17 מ"מ, הראש והחזה הקדמי שחורים, כנפי החפייה אדומות וקצהן שחור, וכתם שחור עובר באמצע הכנף לרוחבה. כנפי החפייה אינן מכסות את קצה הבטן. יקרונית זו נפוצה על פרחים באזורים היס־תיכוניים של ישראל.